SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

4
ects

NACHRICHTENBLATT

der

Bayerischen Entomologen

herausgegeben von der
Münchner Entomologischen Gesellschaft

16. Jahrgang
1967

Schriftleitung:
Dr. Franz Bachmaier

Im Selbstverlag
der Münchner Entomologischen Gesellschaft (e.V.)

SMITHSONIAN
MAY 30 1969
LIBRARIES

Inhalt

Baisch, Günter: Lichtfang im Wellheimer Trockental (Lep.) . . . 53

Bauer, Rudolf: Zwei neue Arten der Gattung Therion Curtis (Hymenoptera, Ichneumonidae) 95

Brandl, Peter: Eine koleopterologische Sammelreise nach Südfrankreich (Col.: Cerambycidae, Buprestidae) 103

Burmann, Karl: Wanderfalterbeobachtungen 1965 und 1966 . . . 57

Cleve, Karl: Das spektrale Wahrnehmungsvermögen nachts fliegender Schmetterlinge (Lep.) 33

Dierl, Wolfgang: Solenobia charlottae Meier neu für Deutschland (Lepidoptera, Psychidae) 118

Franz, Herbert: Beitrag zur Kenntnis der mitteleuropäischen Arten der Gattung Melanophthalma Motsch. (Coleopt., Lathridiidae) . 105

Freude, Heinz: Max Hüther 85 Jahre 119

Harz, Kurt: Eine neue europäische Conocephalus-Art (Orthoptera, Ensifera) 98

Hölzel, Herbert: Zwei neue Chrysopa-Arten aus Anatolien (Neuroptera, Chrysopidae) 92

Münchberg, Paul, Jurzitza, Gerhard und Woelke, Otto: Über das Auftreten von Tyroglyphiden und Cheyletiden (Acari) an getöteten Libellen (Odonata) 63

Pfister, Hermann: Hochsommertage zwischen Pelvoux und Galibier 115

Puthz, Volker: Eine neue europäische Stenus-Art: Stenus (Nestus) indifferens n. sp. (Coleoptera, Staphylinidae) 100

Puthz, Volker: Über Stenus geniculatus Grav. und ihm verwandte Arten, mit der Beschreibung einer neuen spanischen Art (Coleoptera, Staphylinidae) 110

Reinig, William: Zur Kenntnis der Hummelfaunen einiger Gebirge West-Kleinasiens (Hym., Apidae) 81

Ressl, Franz: Die Thysanopterenfauna des Verwaltungsbezirkes Scheibbs (Niederösterreich) 71

Roesler, Ulrich: Zyklomorphose bei Rotruda albatella (Ragonot) (Lepidoptera, Phycitinae) 1

Rommel, Erna: Ernährungsbiologie und Brutpflegeverhalten des Kleinen Mondhornkäfers Copris lunaris (L.) (Col., Scarab.) . 8, 20

Warncke, Klaus: Die Wahrheit über die Bienen des Mangfallgebietes (Hym., Apoidea) 28

Weiffenbach, Herbert: Tenthredinidenstudien III (Hym., Tenthredinidae) 17

MAY 20 1969

Kleine Mitteilungen

Bilek, Alois: 117. Zur Eiablage von Chalcolestes viridis (v. d. Lind.) 13

Bilek, Alois: 118. Über die Ausfärbungsdauer bei Aeschna subarctica Walk., sowie vergleichende Größenangaben von Aeschna coerulea Ström. 14

Fischer, Richard: 119. Zum Vorkommen von Zygaena (Lictoria) achilleae Esp. und Z. (Agrumenia) carniolica Scop. im Fichtelgebirge (Lep., Zygaenidae) 30

Oswald, Rudolf sen., Oswald, Rudolf jun.: 120. Drei interessante Lepidopterenfunde aus Südbayern 104

Aus der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft Nordbayern . 15, 56, 80

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft . 16, 31, 56, 104, 120

Neubeschreibungen

Coleoptera

Melanophthalma austriaca Franz n. sp. 107
Melanophthalma phragmiteticola Franz n. sp. 106
Stenus (Parastenus) corugnaensis Puthz n. sp. 113
Stenus (Nestus) indifferens Puthz n. sp. 100

Hymenoptera

Rhogogaster auctor Weiffenbach n. sp. 17
Therion ericae Bauer n. sp. 95
Therion curticornis Bauer n. sp. 96

Neuroptera

Chrysopa (Chrysopa) curdica Hölzel n. sp. 92
Chrysopa (Suarius) vanensis Hölzel n. sp. 94

Orthoptera

Conocephalus (Xiphidion) kisi Harz n. sp. 99

B 21 407 E

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

16. Jahrgang | 15. Februar 1967 | Nr. 1/2

Zyklomorphose bei Rotruda albatella (Ragonot)

(Lepidoptera, Phycitinae)

Von **Ulrich Roesler**

(Mit 8 Abbildungen)

Über die ersten Stände und die Generationsfolge dieses interessanten Falters schreibt zum ersten Male Victor G. M. Schultz (1951). Alle früheren Angaben können nicht berücksichtigt werden, da die Trennung fast aller bei uns vorkommenden *Rotruda*-Arten nur durch die Genitalarmatur mit Sicherheit vorgenommen werden kann. Sehr erfreulich ist daher der Schultz'sche Versuch, die Tiere dieser Art nicht nur zu züchten, sondern auch über mehrere Generationen hinweg innerhalb einer Vegetationsperiode zu beobachten. Daraus ergab sich nun folgendes Bild, das in einer anschaulichen Skizze in der Arbeit von Schultz dargestellt ist:

In günstigen Jahren erhält man drei Generationen, die aber samt und sonders unvollständig sind, da von jeder Generation ein Teil der erwachsenen Raupen in einen Entwicklungsstillstand tritt, der erst im kommenden Frühjahr aufgehoben wird. Demnach sind die ersten im Frühjahr erscheinenden Falter eine Mischung aus zwei bis drei Generationen.

Bei der Reihenuntersuchung der Genitalarmaturen, die sich allein dadurch zwangsmäßig ergab, daß die Falter nur durch diese Präparation als sicher zur Art angehörig angesehen werden können, stieß ich noch auf ein weiteres Problem. Heinrich (1956) unterschied die amerikanische *mucidella* (Ragonot) von der europäischen *nimbella* (Duponchel) (wobei allerdings *pseudonimbella* Bentinck gemeint war) durch die Anzahl der Cornuti im Aedoeagus, wobei er für *mucidella* 10 bis 15 angab und für *pseudonimbella* 19 bis 23. Aber Heinrich scheint nur sehr wenige Tiere auf ihre Genitalarmaturen hin untersucht zu haben. Opheim (1963) stellt *pseudonimbella* nach seinen Untersuchungen als Synonym zu *mucidella*. Durch meine Untersuchungen in Form einer Monographie dieser Gruppe fand ich (1965), daß auch *albatella* (Ragonot) konspezifisch mit beiden obigen ist. Alle drei Namen sind weiter mit Subspecies-Charakter gültig, da sich die Tiere schon allein nach ihrem äußeren Habitus voneinander unterscheiden lassen. Die Subspecies *albatella* wird zur Nominatrasse, da sie ein halbes Jahr vor *mucidella* beschrieben wurde.

SMITHSONIAN
MAY 30 1969
LIBRARIES

Abb. 1: Aedoeagi von *Rotruda albatella* (Rag.) mit verschiedener Cornuti-Anzahl.

Wie und ob sich nun alle drei Unterarten voneinander bezüglich der Cornuti-Anzahl unterscheiden lassen, kann noch nicht mit Bestimmtheit aufgezeigt werden, da mir von *mucidella* und von *albatella* noch zu wenige Männchen zur Untersuchng vorgelegen haben. Außerdem ergibt sich die Schwierigkeit, daß meist Einzeltiere von ganz verschiedenartigen Lokalitäten vorliegen, die erst zur Verwendung bei einem Vergleich gelangen können, wenn man eine Population anhand zahlreicher Tiere hat untersuchen können.

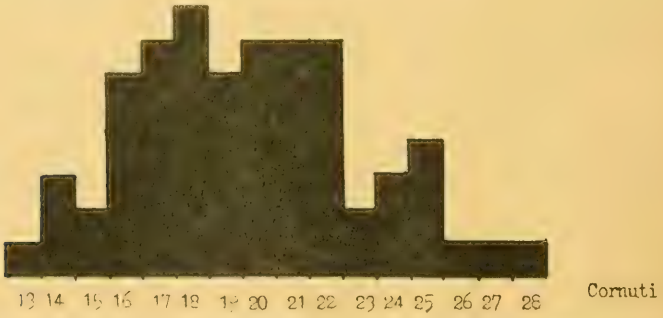


Abb. 2: Variationsbreite in der Cornuti-Anzahl für die Pfälzer Population.

Abb. 3: Flugbild der pfälzischen Population.

Zunächst hatte ich versucht, die Tiere, die Schultz erzüchtete, auf ihre Genitalarmaturen hin vorzunehmen. In seiner Sammlung aber, die sich jetzt in Karlsruhe befindet, stecken nur acht Tiere ohne genaue Etikettierung, so daß diese Exemplare nicht zur Untersuchung herangezogen werden konnten.

Seit mehreren Jahren betreibt R. Roesler in Neustadt/Weinstr. (Pfalz) regelmäßig Lichtfang, und da er alle *Homoeosoma*-ähnlichen Tiere mitfing, kam eine stattliche Anzahl Falter zusammen, die nun alle einer Population angehören. Auf diese Tiere stützt sich die folgende Untersuchung.

Zur Verfügung standen 66 Männchen und 73 Weibchen. Die Variationsbreite in der Cornuti-Anzahl bewegt sich zwischen 13 und 28, wobei nur die Cornuti gezählt wurden, die länger waren als der größte Sockeldurchmesser. Zur Veranschaulichung diene Abbildung 1.

Die Verteilungskurve in der Variationsbreite wird in dem Koordinatensystem der Abbildung 2 dargestellt. Auf der Abszisse wurden die Cornuti-Zahlen, und auf der Ordinate die Anzahl der Tiere aufgetragen. Die Abbildung zeigt für die Neustadter Population eine typische Normalverteilungskurve.

In der Abbildung 3 wird die Flugzeit wiedergegeben, wobei auf der Abszisse die Jahreszeit und auf der Ordinate die Anzahl der gefangenen Falter aufgetragen sind. Man kann dem Bild entnehmen, daß ab Mitte April bis in die zweite Hälfte des Juni die Falter fliegen, die aus allen Generationen des vorangegangenen Jahres stammen. Diese erste Generation kann auch als Mischgeneration be-

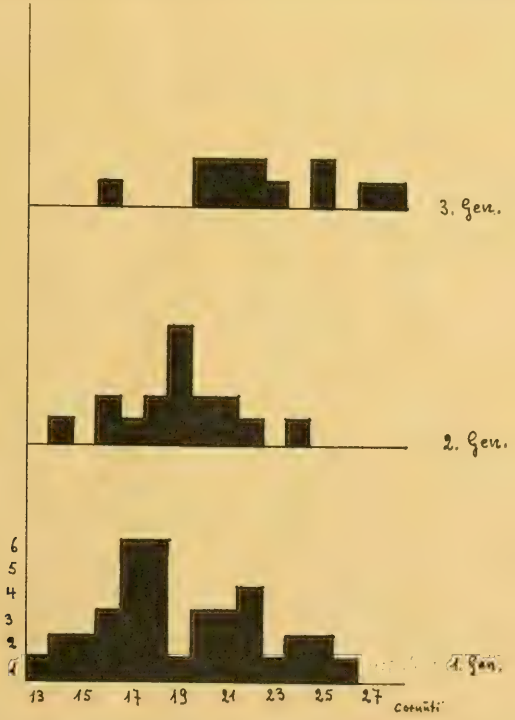


Abb. 4: Cornuti-Anzahl und Variationsbreite der 3 Generationen in der Pfalz (Zyklomorphose).

zeichnet werden. Die zweite Generation fliegt in der Pfalz von Anfang Juli bis in die zweite Hälfte des August, während die dritte Generation von Ende August und im September fliegt. Der Unterschied, der sich hier gegenüber der Flugzeit der von Schultz ermittelten dritten Generation (Oktober) zeigt, resultiert aus dem wesentlich günstigeren Klima der oberrheinischen Tiefebene gegenüber dem lippischen Gebiet. In der Pfalz kann daher mit Sicherheit eine dritte Generation angenommen werden, wie es aus der Abbildung 3 hervorgeht. Dadurch, daß die Falter der ersten Generation so unregelmäßig schlüpfen, entsteht das Bild einer etwas ineinanderfließenden Generationsfolge.

Wenn man jetzt die Falter nach ihren Flugdaten ordnet, dann für jede Gruppe die Cornuti-Zahl der männlichen Tiere ermittelt und sie in ein weiteres Koordinatensystem einträgt, so erhält man das in Abb. 4 dargestellte Bild.

Die Tiere der ersten Generation zeigen eine Variationsbreite von 13 bis 26 Cornuti, die der zweiten Generation von 14 bis 24, und die der dritten von 16 bis 28 Cornuti. Das Maximum der ersten Generation liegt bei 17/18 (ein zweites bei 22), das der zweiten bei 19, und das der dritten etwa bei 23. Damit wird gezeigt, daß während einer Vegetationsperiode die Cornuti-Anzahl mit jeder Generation ansteigt. Daß in der ersten Generation gewissermaßen zwei Maxima feststellbar sind, rührt daher, daß die Falter dieser Generation ein Mischprodukt der vorjährigen Generation darstellen, da ja jeweils ein Teil der erwachsenen Raupen in einen Entwicklungsstillstand getreten war.

Diese Zyklomorphose bestätigt außerdem die Resultate, die Schultz bei seinen Versuchen erzielt hatte.

Aus dieser Untersuchung mag deutlich werden, daß Serienuntersuchungen an Genitalarmaturen oft sehr nützlich sein können, nicht

Abb. 5: Flugbild aller deutschen Tiere.

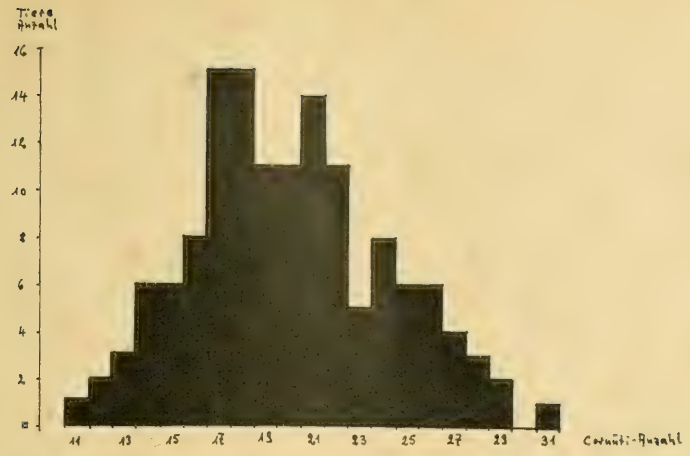


Abb. 6: Variationsbreite in der Cornuti-Anzahl für die deutschen Tiere.

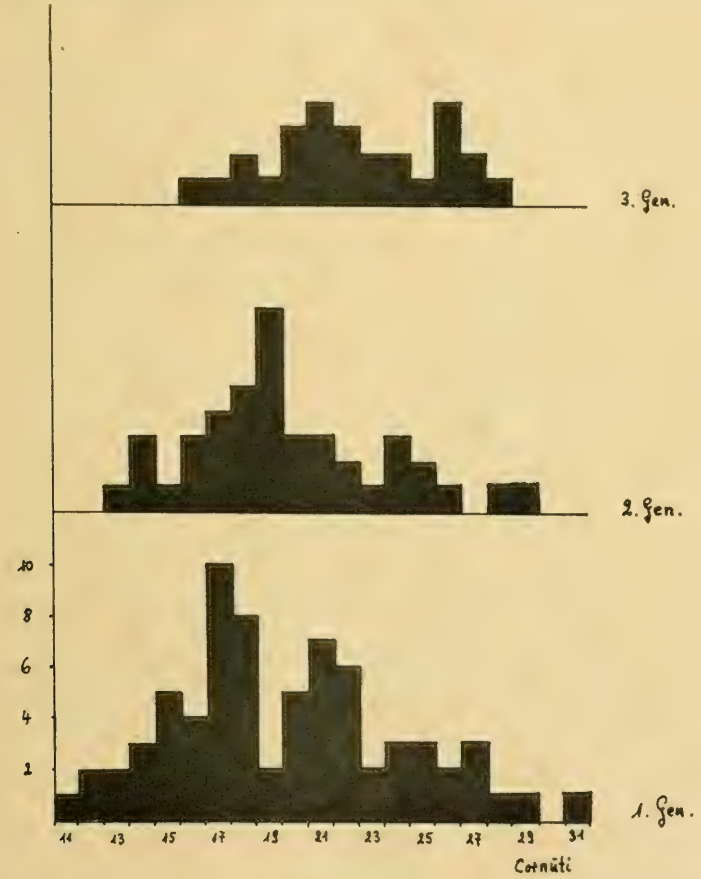


Abb. 7: Cornuti-Anzahl und Variationsbreite der 3 Generationen in Deutschland (Zyklomorphose).

nur, daß dadurch unter Umständen Abgrenzungsmöglichkeiten nahe verwandter Arten oder Unterarten aufgedeckt werden können, sondern eben auch, wenn derartig interessante Fälle auftreten wie eben die Zyklomorphose in der oben geschilderten Form.

Dehnt man die Untersuchungen auf die aus Deutschland vorgelegenen Falter aus, so findet sich für die bei uns beheimatete ssp. *pseudonimbella* ein fast übereinstimmendes Bild mit dem der Pfälzer Population. Einige Abweichungen, die aus dem Flugbild, das von allen deutschen Tieren hergestellt wurde, herauszulesen sind, resultieren aus den mannigfachen verschiedenartigen Klimaabweichungen der einzelnen Klein-Biotope (Abb. 5). Nach der Genitalpräparation der 138 Männchen stellte sich heraus, daß die deutschen Tiere in der Cornuti-Anzahl von 11 bis 31 variieren. In ein Koordinatensystem eingetragen erhält man wieder eine Normalverteilungskurve, die der der pfälzischen sehr ähnelt (Abb. 6). Werden diese Daten nun nach den einzelnen Flugzeiten aufgeschlüsselt, so läßt sich auch für das deutsche Gebiet allgemein die Zyklomorphose nachweisen, wenn auch das Bild etwas undeutlicher zu Tage tritt, da, wie schon geschildert, die einzelnen Generationen nicht nur in den verschiedenen Biotopen leicht verschieden sind, sondern auch von Natur aus sich nicht sehr scharf voneinander trennen lassen (Abb. 7).

Die Unterart *pseudonimbella* ist im gesamten europäischen Raum beheimatet. Sämtliche mir zur Untersuchung vorgelegenen männlichen Falter habe ich bezüglich der Cornuti-Anzahl geprüft und auch diese Daten in einer Skizze festgehalten (Abb. 8). Selbst dieses Bild weist eine Normalverteilungskurve auf. Allerdings hat sich bei einer Anzahl von 194 untersuchten Tieren eine Variationsbreite von 11 bis 35 Cornuti ergeben.

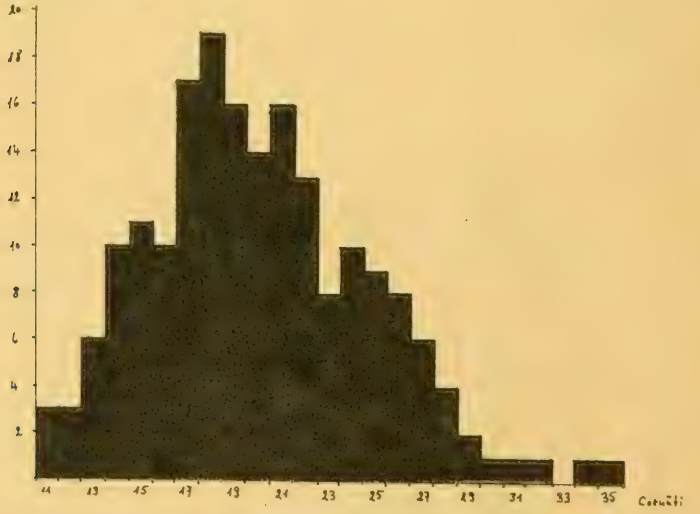


Abb. 8: Variationsbreite in der Cornuti-Anzahl für alle europäischen Tiere.

Da Heinrich für die amerikanische ssp. *mucidella* 10 bis 15 Cornuti angibt, und dies als einzigen Unterschied zu unserer *pseudonimbella* bezeichnet, so muß allein von diesem Standpunkt bei einem Vergleich beider Variationsbreiten eine Unterscheidungsmöglichkeit bezweifelt werden. Da sich die Tiere aber habituell

durchaus voneinander trennen lassen, ist es bei einer Subspecies-Einstufung geblieben. Von *mucidella* haben mir bereits eine ganze Reihe Exemplare vorgelegen, leider aber waren nur drei Männchen darunter, von denen zwei 9 Cornuti und ein Tier 11 Cornuti aufwiesen. Die Heinrich'sche Angabe kann hier vorläufig nicht berücksichtigt werden, da er nicht angibt, wie er die Cornuti gezählt hat, d. h. bei welchen von den sich caudal verkleinernden Cornuti er aufgehört hat, diese als solche aufzufassen. Es ist durchaus möglich, daß die amerikanische ssp. *mucidella* im Durchschnitt weniger Cornuti im Aedoeagus aufweist als die europäische *pseudonimbella*. Aber von der Beweiskraft einer solchen Behauptung sind wir noch weit entfernt.

Von der vorderasiatischen Nominatrasse *albatella* haben mir bislang 29 Männchen vorgelegen. Sie variieren in der Cornuti-Anzahl von 13 bis 22. Mit diesen wenigen Tieren kann ebenfalls noch keine Aussage über eine eventuelle Unterscheidungsmöglichkeit in dieser Hinsicht von der europäischen *pseudonimbella* gemacht werden. Es bleibt nur zu hoffen, daß in Zukunft Serien vorliegen, um diese interessante Untersuchung zur Durchführung bringen zu können.

Zusammenfassung

1. Der Versuch, an den von Schultz (1951) gezüchteten Faltern Serienuntersuchungen vorzunehmen, ist gescheitert, da die Tiere anscheinend nicht in seine Sammlung gelangt sind.
2. Mit Hilfe von 139 (66 ♂♂ und 73 ♀♀) von R. Roesler bei regelmäßigem Lichtfang aus Neustadt/Weinstr. (Pfalz) erhaltenen Tieren wird eine Folge von drei Generationen in einer Vegetationsperiode nachgewiesen und die Variationsbreite in der Cornuti-Anzahl im Aedoeagus ermittelt.
3. Bei der Aufschlüsselung der Cornuti-Zahlen nach Generationen wird die Zyklomorphose gefunden. Das gleiche Resultat ergibt sich bei einer Untersuchung sämtlicher aus Deutschland erhaltener 138 männlicher Exemplare.
4. Die bereits an anderer Stelle (Roesler, 1965 a, b) angeführte systematische Stellung der drei hier behandelten Unterarten von *Rotruda albatella* (Rag.), nämlich *albatella* (Rag.), *mucidella* (Rag.) und *pseudonimbella* (Btck.), wird hinsichtlich der Cornuti-Strukturen im Aedoeagus und des äußeren Habitus diskutiert.
5. Auf die Wichtigkeit von Serienuntersuchungen an Genitalarmaturen wird hingewiesen.

Literatur

Heinrich, C. (1956): American moths of the subfamily Phycitinae. — Un. Stat. Nat. Mus. Bull. Wash., 207.

Opheim, M. (1963): The Norwegian Phycitids (Lepidoptera). — Norsk Ent. Tidsskr. Oslo, 12, pp. 75—94.

Roesler, U. (1965 a): Untersuchungen über die Systematik und Chorologie des Homoeosoma-Ephestia-Komplexes (Lepidoptera: Phycitinae). — Inaugural-Dissertation, Saarbrücken.

— — (1965 b): Ergebnisse einer österreichischen lepidopterologischen Sammelreise nach Syrien und dem Libanon. Teil II: Der Homoeosoma-Ephestia-Komplex (Phycitidae). — Zschr. Wien. Ent. Ges., 76, pp. 75—79.

Schultz, Victor, G. M. (1951): Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde. Nr. 10: Über Homoeosoma pseudonimbellum Bentinck (erste Stände und Generationsfolge) (Lep. Pyralidae). — Zschr. Wien. Ent. Ges., 62, pp. 55—59.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Ulrich Roesler, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig,
53 Bonn, Koblenzer Straße 150—164.

Ernährungsbiologie und Brutpflegeverhalten des Kleinen Mondhornkäfers Copris lunaris (L.) (Col., Scarab.)[1]

Eine Vergleichsstudie zu den Arbeiten über den Spanischen Mondhornkäfer Copris hispanus (L.)

Von **Erna Rommel**

(Mit 4 Abbildungen)

Die Gattung *Copris* (Geoffr.) ist in Europa hauptsächlich durch zwei Vertreter gekennzeichnet: Den Großen Spanischen Mondhornkäfer *Copris hispanus* (L.) und den Kleinen Mondhornkäfer *Copris lunaris* (L.).

Nach Abschluß meiner Untersuchungen, Rommel (1961), über: „Ernährungsbiologie und Brutpflegeverhalten des Spanischen Mondhornkäfers *Copris hispanus* (L.)" bzw. „Erregungsäußerungen des Spanischen Mondhornkäfers *Copris hispanus* (L.)", Rommel (1962), schenkte ich meine Aufmerksamkeit dem Kleinen Mondhornkäfer mit der Fragestellung: Unterscheidet sich dieser Käfer in seiner Verhaltensweise von seinem nächsten Verwandten, dem Spanischen Mondhornkäfer, und wodurch unterscheidet er sich?

Untersuchungen über die Lebensweise des *C. lunaris* (L.) von Fabre (1899), (1950), Arbeiten von v. Lengerken (1952), (1939/54), neuere Larvenstudien von Teichert (1960) boten mir Anhaltspunkte und wertvolle Ergänzungen bei der gestellten Aufgabe.

Zeitliches Auftreten

Copris lunaris ist, wie sein nächster Verwandter, ein überwiegend nächtliches Tier. In der Morgen- und Abenddämmerung und dann nachts kommen die Käfer zur Erdoberfläche und suchen fliegend oder laufend nach Futter. Nur in der Zeit der Vorsorge für die Brut ist es möglich, ein Käferpärchen, insbesondere das Männchen, am hellen Tag bei der Arbeit des Herbeischaffens der Larvennahrung anzutreffen.

Das weiträumige Verbreitungsgebiet des Kleinen Mondhornkäfers ist größeren klimatischen Unterschieden ausgesetzt. Nach Horion (1951), (1958) umfaßt es die wärmeren Gegenden des südlichen Nordeuropas mit sandig oder sandig-lehmigem Boden, Mittel- und Südeuropa, Asien bis an die Grenzen von Tibet und China. Mikšić (1956), (1958) nimmt ein eurosibirisches, östlich bis Mittelchina reichendes Verbreitungsgebiet an. Das jahreszeitliche Auftreten dieser Tiere dürfte daher größeren Schwankungen unterworfen sein.

Von meiner Fundstelle, noch im Weichbild der Stadt München, dem Flugplatzgelände Oberwiesenfeld, konnte ich in den Jahren 1956/57 erst Anfang Mai die Käfer beim Herbeischaffen ihres Futters beobachten. Es ist die Zeit des Regenerations- bzw. Reifungsfraßes. Nach Lohse (Hamburg) trifft diese Zeit auch für den norddeutschen *Copris* zu, dessen Verbreitungsgebiet mehr östlich der 17° C Juliisotherme liegt. Im Juni beginnen einige Käfer schon mit den Ausschachtungsarbeiten für den Brutbau. Ab Mitte Juli und im August trifft man höchstens ein einzelnes verstoßenes Männchen ge-

[1]) Mit Unterstützung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München.

legentlich beim Futtersuchen an der Erdoberfläche an, denn das Weibchen widmet sich der Brutpflege. Ende August, Anfang September kommen die Alt- und Jungtiere an die Erdoberfläche, um dann größere Nahrungsmengen zu sich zu nehmen. Fettgewebe wird für die Überwinterungszeit angesetzt.

In meinen Zuchtkästen erwachten schon, durch günstige Klimaverhältnisse bedingt, einige Käfer im frühen März aus ihrem Winterschlaf.

Nach Horion (1951), ist der *Copris* in den letzten Jahrzehnten in seiner deutschen Verbreitung auffallend zurückgegangen. Für Deutschland und Österreich muß der Käfer als „im allgemeinen selten" bezeichnet werden. Balthasar (1963) schreibt, daß die Art in Mitteleuropa fast überall im unaufhörlichen Zurückgehen begriffen ist, was wohl durch intensive Bodenkultivierung erklärt werden kann.

A. Ernährung

Als Düngerfresser ist *C. lunaris* auf Pferde-, Rinder- und Schafdung angewiesen, Menschen- und Hundekot, wie sein nächster Verwandter frißt, lehnt *C. lunaris* nach Freiland- und Zuchtbeobachtungen ab.

Anlage eines Vorratskellers und Einbringen der Nahrung

Gleich dem Spanischen Mondhornkäfer kann auch der Kleine Mondhornkäfer in der wärmeren Frühjahrszeit einen Vorratskeller am Rande oder unter einem Exkrementhaufen ausschachten. Dabei preßt das Tier die verhältnismäßig kräftigen, an den Außenseiten gezähnten Vorderbeintibien an den Kopfschild an und stellt gleichzeitig die Hinterbeine hoch. Nun stemmt es sich nach vorn in die Erde ein, wobei der spatenförmige Kopfschild zusammen mit den Vorderbeinen in einem Winkel von etwa 45° zur Erdoberfläche gehalten wird. In dieser Lage preßt der Käfer die Vorderbeine nach ventral, den Kopfschild mit Prothorax nach dorsal; dadurch wird die Erdoberfläche aufgesprengt. Dieser Vorgang wiederholt sich 2—3 mal. Erst im weicheren Erdboden übernehmen die Vorderbeine allein die Grabarbeit. Die Erde wird dabei zwischen Mittel- und Hinterbeinen hindurch nach rückwärts geschoben. Der Käfer gräbt sich einen 10 bis 15 cm langen, schwach s-förmig gewundenen Gang, an dessen Ende ein ovaler Vorratskeller angelegt wird. Die Größe der Höhle schwankt je nach Bodenart der Steppen und Waldsteppengebiete und der Futtermenge; der Mittelwert ist 5,5 : 3,5 : 4,5 cm. Unser *Copris* benötigt dazu 6 bis 8 Stunden Arbeitszeit. Über dem Eingang zum Schacht wölbt sich die ausgegrabene Erde zu einem kleinen Hügel, der in Richtung auf den Exkrementhaufen zu später durchstoßen wird. Fieberhaft beginnt dann der Käfer mit der Einfuhr seiner Nahrung, bis der Keller ganz gefüllt ist. Mit einem Erdpfropfen wird der Zugang zum Schacht nun verschlossen; sodann beginnt der *Copris* mit dem Fressen, das tagelang dauert. Spreuähnliche Rückstände werden an die Kellerwände angepreßt und beginnen, nachdem der Käfer die Höhle verlassen hat, zu schimmeln. Ein bis zwei Reserveschächte vom Vorratskeller zur Erdoberfläche werden häufig angelegt.

Kleinere Unterschiede in der Arbeitsweise der beiden Gattungsverwandten treten erst beim Herbeischaffen der Dungportionen auf.

Der bis zu 3,65 cm groß werdende *C. hispanus* löst bzw. reißt mit den Vorderbeintibien von oben her Stück für Stück aus der noch weichen Dungmasse heraus. Dann hält er die Portionen mit den Vorderbeinen fest und zieht die Last rückwärts schreitend den Keller hinunter. War der Käfer beim Ablösen der Dungteile allzu gierig, so verliert er häufig auf dem Weg kleinere Nahrungsstückchen. Nur bei stark verkrustetem Kot stemmt sich das Tier seitlich oder unter die Exkrementmasse ein und höhlt sie von innen her aus. Dabei zerreißt es oft die obere Kruste.

Der schwächere *C. lunaris,* bis zu 2,7 cm groß, versucht selbst bei ganz weichem Rindermist nur selten größere Portionen von oben her aus der Masse zu lösen. Er gräbt sich gleich unter oder neben den Exkrementhaufen ein und höhlt, vielfach auf dem Rücken liegend, die Speise von innen her aus. Der Käfer vermeidet es dabei sorgfältig, die Kruste, in deren Schutz er arbeitet, zu zerstören.

Nur im zeitigen Frühjahr und späten Herbst verzichtet *C. hispanus* auf die Anlage eines Vorratskellers, um sich nachts am Dunghaufen gütlich zu tun. Das Klima verhindert um diese Zeit ein zu rasches Vertrocknen der Nahrung.

Von dieser „Arbeitsersparnis" macht *C. lunaris* in unseren Breiten viel öfters Gebrauch. Er unterläßt es aber ebensowenig wie *C. hispanus,* sich unter seiner Nahrungsquelle eine in 5 cm Tiefe gelegene Miniaturhöhle anzulegen, in die er bei Gefahr flüchten kann (siehe Dosenversuche R o m m e l , 1961).

Schafdung versucht der Kleine Mondhornkäfer auch von innen her auszuhöhlen; er geht aber bei Pferdemist dazu über, sich seitlich liegend in die Äpfel einzuschneiden.

B. Der Stridulationsapparat

Ehe ich auf die Fortpflanzungsbiologie des *C. lunaris* näher eingehe, ist ein kurzer Hinweis auf die Erregungsäußerungen dieses Insektes angebracht; spiegelt sie doch neben der Brutpflege die hohe Entwicklungsstufe dieser Art wider.

Nach v. L e n g e r k e n ist das Lauterzeugungsorgan des *C. lunaris* entwicklungsgeschichtlich als primär für die Lauterzeugung spezialisiert. — D i e t e r (1952/53) hat die Stridulationsorgane von *C. hispanus* und *C. lunaris* in großen Zügen schon morphologisch bearbeitet und ihre Ähnlichkeit festgestellt. Lebende Objekte standen ihm jedoch nicht zur Verfügung, so daß Irrtümer unterliefen; vgl. R o m m e l (1962).

C. lunaris besitzt, von den Vorderflügeln überdeckt, auf einem der letzten Hinterleibssegmente eine erhöhte Schrillplatte, die mit etwa 20 Rillen versehen ist. Jede dieser Rillen zeigt bei stärkerer Vergrößerung eine zahnartige, aus Chitin bestehende Erhöhung, die nach hinten gerichtet ist. Die Ausmaße der Schrillplatte betragen beim Männchen 0,7—0,8 mm Länge und 0,1—0,2 mm Breite, beim Weibchen 0,65—0,70 mm Länge und ebenfalls 0,1—0,2 mm Breite. (Die Körperlänge der Männchen schwankt zwischen 1,78—2,70 cm, die der Weibchen zwischen 1,63—2,45 cm.) In der Ruhelage ist diese Schrillplatte von einer Hautfalte fast ganz überdeckt. Als dazu passende Schrilleiste dient eine an jeder Vorderflügelunterseite gelegene, spitz zulaufende, lanzenartige Erhöhung. Bei leichter Erregung werden die Hinterleibssegmente nach dorsal und zugleich nach ventral gedrückt und dadurch die Schrillplatte, die vorher von einer Haut-

falte fast überdeckt war, freigelegt. In dieser Lage kann der Stridulationsapparat einige Zeit gehalten werden.

Erhöht sich der Erregungszustand des Käfers, oder wurde das Tier erstmalig stark erregt, so streichen durch Nachlassen des Druckes der Körperflüssigkeit bzw. Zurückziehen der Hinterleibssegmente die Schrilleisten über die Rillen der Schrillplatte hinweg. Als Gleitrinne für die spitz zulaufenden Schrilleisten dient eine mit kräftigen Borsten versehene Vertiefung auf dem letzten Hinterleibssegment. Dadurch wird verhindert, daß sich die zwei Schrilleisten der Elytren beim Überstreichen der Schrillplatte spreizen können. Zudem bilden die fest geschlossenen Elytren eine gute Resonanz für den Ton.

Der erzeugte Ton ist aus 1—2 m Entfernung noch deutlich wahrzunehmen und darf als ein quietschender bezeichnet werden, ähnlich dem Quietschen von Ledersohlen. Tonhöhe, Tonstärke und Stridulationsintervalle lassen bei den einzelnen Käfern geringfügige Unterschiede erkennen. Die Dauer einer Lauterzeugung beträgt etwa $^1/_2$ sec. Ich zählte bei den Zuchtkäfern minimal 2, maximal 15 bis 20 aufeinanderfolgende Stridulationen. Männchen und Weibchen können gleichlang von ihrem Schrillorgan Gebrauch machen. Auf Zeiten häufiger Stridulation werde ich in den betreffenden Abschnitten noch näher eingehen.

Ein Vergleich zwischen *C. hispanus* und *C. lunaris* läßt folgende Unterschiede erkennen: *C. hispanus* striduliert viel weniger als sein kleiner, temperamentvoller Vetter. Bei drohender Gefahr striduliert nur ein Tier, ein Teil der Artgenossen hat den Apparat aber eingestellt. Bei *C. lunaris* können aber 2—3 Käfer gleichzeitig stridulieren; man hört mitunter ein kleines Konzert. Die Lauterzeugung kann sowohl über als auch unter der Erde erfolgen.

Bei höchster Gefahr striduliert *C. lunaris* auch nicht mehr. Wie sein großer Verwandter, stellt er sich tot, entweder in unvollkommener Thanatose (Extensionsstellung) oder in vollkommener Thanatose, in der er einige Minuten verweilt.

C. Fortpflanzungsbiologie

Schon Ende Mai führen in unseren Breiten beide Geschlechter Nahrung in ihre getrennten Vorratskeller ein.

Das *C.-lunaris*-Männchen versucht um diese Zeit mit dem Kopf voraus in die Freßkrypta eines Weibchens hinunterzusteigen. Wird es angenommen, so fressen beide vom Nahrungsballen. Bei Gefahr betätigt das Weibchen jetzt viel häufiger seinen Stridulationsapparat. Die angeborene Scheu vor jedem Laut und vor dem hellen Tageslicht schwächt sich langsam zu Gunsten des Nahrungserwerbes ab, um während des Herbeischaffens der Larvennahrung weitgehend verdrängt zu werden.

Verhalten eines Männchens gegenüber seinem Rivalen

In der Morgendämmerung eines Maitages saß ich wieder einmal vor einem vom *C. lunaris* aufgeworfenen Erdhügel, der am Rand zum Exkrementhaufen hin schon durchstoßen war. Aus der Tiefe hörte ich ein Stridulieren, das immer deutlicher wurde. Den Tonintervallen nach zu schließen, mußten es mehrere Käfer sein. Ehe ich mich versah, erschienen im Schachteingang rasch hintereinander 3 *Copris*. Ein Männchen, das rückwärts von einem zweiten Männchen, Kopf gegen Kopf gestellt, aus dem Schacht herausgedrückt wurde.

Den Schluß bildete das Weibchen. Der Schachteingang war in diesem Fall etwas erweitert, so daß er die Form einer kleinen Arena hatte und erst in etwa 3 cm Tiefe zur eigentlichen Schachtröhre führte. Schnell verließ das Weibchen diese Arena, um in einiger Entfernung von der Exkrementoberfläche zu fressen. Zwischen den Männchen, die ihren Stridulationsapparat weiterhin betätigten, entspann sich ein Kampf.

Mit kräftigen Stößen des gesenkten und hornbewehrten Kopfschildes versuchte ein Gegner den anderen aus dieser Arena hinauszudrücken (Abb. 1). Dem Stärkeren gelang es zunächst seinen Rivalen bis über den Rand derselben zu schieben; dann glückte es ihm, den Eindringling auf das Horn zu nehmen und ihn mit ein paar Stößen von unten her auf den Rücken fallen zu lassen (Abb. 2), so daß der Gestürzte in der Arena lag. (Der eigentliche Schachtzugang war durch herabfallende Erde schon verstopft.) Selbst in dieser Lage wurde er von seinem Widersacher weiter attackiert. Durch dessen seitliche Stöße und mit eigener Anstrengung gelang es dem Unterlegenen seitlich umzukippen und dadurch wieder auf die Beine zu kommen. Schnell drückte ihn der Verteidiger aus der Arena. Jedesmal wenn die Chitinteile der Streitenden hart aufeinanderprallten, knirschte es hörbar. Noch ein zweites Mal wurde der Schwächere auf den Rücken geworfen und ein etwa 5 cm langes Wegstück über den Arenarand hinausgeschoben. Hierauf kehrte der Sieger zum engeren Kampfplatz zurück, doch der Unterlegene gab den Streit noch nicht auf. Auf einem Umweg, der über den Exkrementhaufen führte, erschien er wieder am Rande der Arena. Abermals begann der Kampf, nur weniger heftig. Erst nach weiteren harten Stößen des Siegers entfernte sich der Unterlegene.

Das siegreiche Männchen lief zu seinem Weibchen und schlug ihm mit dem ersten Beinpaar einige Male auf den hinteren Rand der

Abb. 1 u. 2: *Copris lunaris* (L.) Kampf zweier rivalisierender Männchen.

Vorderflügeldecken. Eine einfache Verständigung, ein Abreagieren des „Agressionstriebes". Der weibliche *Copris* ließ sich beim Fressen jedoch nicht stören. Des öfteren umlief das Männchen, noch heftig stridulierend, den Exkrementhaufen. Der unterlegene Käfer hatte sich aber schon in seinen Schacht zurückgezogen.

Durch ein von mir verursachtes Geräusch erschreckt, verschwand das Käferpärchen kopfüber im Schacht. Zuerst das Weibchen, dann das Männchen. Die vom Instinkt festgelegte Reihenfolge ist beim Verlassen des Schachtes umgekehrt. Jetzt erscheint das Männchen zuerst, es muß sichern oder den Rivalen vertreiben.

Ein Zusammengehörigkeitsgefühl der Partner eines Pärchens zeigt sich schon deutlich. Die Kampfbereitschaft der männlichen Käfer ist um diese Zeit stärker ausgeprägt. Das vom Weibchen angenommene Männchen übernimmt die Verteidigung der Fraßhöhle und ihres Schachtzugangs.

Für das Verhalten des Weibchens dürfte das langsame Heranreifen der Eier in der einzigen Ovariole entscheidend sein. Der weibliche *lunaris* „kümmert" sich nicht um die Streitenden. Er „will" jedoch in der Nähe des Geschehens „Kampf" sein, „kann" sich aber daran nicht beteiligen. Er „will" etwas tun und frißt daher aus „Verlegenheit". Bei dieser Übersprungshandlung frißt das Weibchen entgegen seiner Gewohnheit von der Oberfläche des Exkrementhaufens ohne sich seitlich oder unter seiner Speise einzugraben.

Freilandbeobachtungen über solche Kämpfe stehen noch aus. Im allgemeinen ist die Zucht von *C. lunaris* viel schwieriger als die von *C. hispanus,* da der temperamentvollere Käfer auf äußere Einflüsse wie Temperatur, Licht, Lärm viel empfindlicher reagiert.

Bei den 126 lebenden *C. hispanus* konnte ich während der zweijährigen Zucht niemals einem Kampf beiwohnen.

(Schluß folgt)

Kleine Mitteilungen

117. Zur Eiablage von Chalcolestes viridis (v. d. Lind.)

Wie aus der Literatur ganz allgemein hervorgeht, findet die Eiablage von *Chalcolestes viridis* (v. d. Lind.) in Zweigen von verschiedenen Laubbäumen statt, so besonders von *Salix*-Arten, die sich in unmittelbarer Nähe des Gewässers befinden, so daß auch auf Land fallende Prolarven hüpfend noch das Wasser erreichen können.

Auf dem Gelände der Zoologischen Staatssammlung in München befindet sich ein sog. „Schmuckhof" von etwa 80x80 m Ausmaß, in dessen Mitte sich ein betonierter Springbrunnen mit einem Durchmesser von 6 m befindet, dessen Umrandung etwa 15 cm hoch ist. Dieses Becken beherbergt allerlei niedere Krebse und Insektenlarven, da es nicht an reichlicher Veralgung fehlt. Im Abstand von etwa 30 m befinden sich verschiedene Laubbäume, die infolge ihres Abstandes zum Wasser als Substrat zur Eiablage für *Chalcolestes viridis* wohl kaum in Betracht kommen. Ansonsten ist der Boden des Terrains mit Rasen bedeckt, der lediglich mit etwas *Achillea, Trifolium,* Umbelliferen und ähnlichen Pflanzen durchsetzt ist.

Gelegentlich eines Rundganges in diesem Hof fielen mir einige subadulte *Ch. viridis* auf. Wenn auch der Gedanke nahe lag, diese könnten über die Dächer in den Hof gelangt sein, so wollte ich der Sache doch nachgehen und besah — nicht ohne eine gewisse Skepsis zu überwinden, da ja die gewissen Weidenzweige fehlten — den Rand des Beckens. An seiner Innenseite konnte ich nicht weniger als 7 Lestiden-Exuvien finden, die sich bei näherer Betrachtung zu meiner größten Überraschung als *Ch. viridis* herausstellten. Wo mag wohl die Eiablage stattgefunden haben?

Hierfür kämen also nur überhängende Pflanzenstengel oder aber die vermoosten Steine, die als Sockel des Springbrunnens dienen, in Betracht, da ja weit und breit nichts Geeignetes zur Verfügung steht.

Die Nymphen der folgenden 3 Arten wurden in diesem Becken noch vorgefunden: *Aschna cyanea* Müll., *Anax imperator* Leach und *Sympetrum fonscolombei* Selys.

Alois Bilek, 8 München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel, Zoologische Staatssammlung.

118. Über die Ausfärbungsdauer bei Aeschna subarctica Walk., sowie vergleichende Größenangaben von Aeschna coerulea Ström.

Am 4. August 1965 fand ich in einem Hochmoor am Imberger Horn, südl. Hindelang, Allgäu, ein frisch geschlüpftes, noch an der Exuvie hängendes Weibchen von *Aeschna subarctica* Walk., welches in einer geräumigen, mit Stoff ausgeklebten Schachtel lebend nach Hause transportiert wurde, um den Zeitpunkt der Umfärbung zu fixieren. Da frisch geschlüpfte Anisopteren vor etwa 2 Tagen kein Futter anzunehmen pflegen, ließ ich das Tier 2½ Tage ungestört in einem hellen, luftigen Behälter, um es dann so lange wie möglich am Leben zu erhalten. Die junge Libelle entwickelte mit der Zeit einen so gewaltigen Appetit, daß sie täglich 2mal je 4—5 mittlere Fliegen oder je nach Größe 1—2 Falter, denen die Flügel abgenommen waren, erhielt. Vergl. Bilek 1961 : Nachr. Bl. Bayer. Ent., 10 : 124—130 und 1962 : l. c., 11 : 33—38. In Anbetracht des veränderten Lebensraumes begannen allmählich die Flügel zu brechen. Zeigte sich eine derartige Bruchstelle, so wurde sie sofort mit Uhuleim repariert. Am 17. August, also erst nach 13 Tagen, stellten sich erste Anzeichen einer leichten Tönung der hellen Grau-Färbung an Körper und Augen ein. Diese Umfärbung nahm in den folgenden Tagen derart zu, daß am 22. August die ursprünglich hellgrauen Flecken eine hellgrüne Färbung annahmen, die gegen das Abdomenende in Gelb bis Braun übergingen. In gleicher Weise wurden auch die Augen intensiver olivgrün. Nachdem am 26. August keine weitere Intensivierung der Grünfärbung mehr festgestellt werden konnte, wurde das Tier abgetötet.

Es zeigte sich auch, daß mit der Umfärbung gleichzeitig das Abdomen sichtlich dicker wurde, was hauptsächlich mit der Entwicklung der Gonaden zusammenhing. Letzteres bewies die anschließende Entnahme der Eierstöcke bei der Präparation des Tieres.

Wie bereits 1962 (l. c.) erwähnt, kommt auf dem oben genannten Moor u. a. auch *Aeschna coerulea* Ström vor. An Hand des Materials, das im August 1965 erbeutet wurde, zuzüglich der Exemplare von 1962 geht hervor, daß die Individuen dieser Population verhältnismäßig klein sind.

Maße von Exemplaren anderer Fundstellen:

Abdomen + Appendices: ♂♂ 45—48 mm, Hinterflügel: 38—39 mm; ♀♀ 43—44 mm, 38—41 mm (allgemeine Angabe von Erich Schmidt, 1929, p. 37).

Schwedisch Lappland, Abisko, Torne-Träsk (leg. W. Engelhardt): 2♂♂ 51 mm, 44 mm.

Stubaier Alpen (leg. Bilek): ♂♂ 48—49 mm, 41—42,5 mm; ♀♀ 47 bis 48 mm, 43—44 mm.

Schwarzwald, Moor am Spießhorn (leg. Bilek): ♂♂ 49 mm, 42 mm; ♀♀ 43 mm, 39 mm.

Allgäu, Imberger Moor (1150 m) (leg. Bilek): ♂♂ 44—47 mm, 38 bis 41 mm; ♀♀ 40—44 mm, 38—40 mm.

An dieser Entwicklung mögen verschiedene Faktoren, wie genetische Isolierung, anderes Klima (800—1000 m tieferes Vorkommen) in verschieden starkem Maße beteiligt sein.

Alois Bilek, 8 München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel, Zoologische Staatssammlung.

Aus der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft Nordbayern

21. September 1965

Die erste Sitzung nach der Sommerpause war mit Kurzberichten ausgefüllt. Beiträge lieferten Herr Sadowsky, Bamberg, über *Chloridea peltigera* Schiff.; Herr Lukasch, Wallersberg, hat noch am 22. 8. 1965 *Parnassius apollo* L. im Ziegenfelder Tal gesichtet. (Bisher spätester Fund!). Herr Dr. Fink, Nürnberg, zeigt Fichtelgebirgsfänge; Herr Dr. Kobes, Erlangen, hat *Amphipyra tetra* F. in Südtirol gefangen. Herr Heischmann, Fürth, berichtet über eine Zucht von *Eupithecia castigata* Hbn. und Herr Menhofer, Erlangen, gibt einen Überblick über seine fränkischen Fangergebnisse.

26. Oktober 1965

Dr. Lutz Kobes referiert anhand von prächtigen Farbdias über seine „Neuen Zuchten". *Lycophotia molothina* Esp. hat er erstmalig vom Ei auf gezüchtet. Kriterium: Übersommerung! *Spatalia argentina* Schiff. aus Erlangen ergab bei trockener Herbstlagerung der Puppen die syrische Form. Weitere Zuchten führte der Referent durch von *Orodemnias quenselii* Payk. und *Plusia v-argentum* Esp. vom Stilfser Joch. Aus einer Expedition nach Ostanatolien (Noack) züchtete er *Smerinthus populeti* Bien. und *S. kindermanni* Ld., *Lasiocampa grandis* ab. *sapiens* Stgr. u. a. Auch Zuchten von Pinker-Material aus dem Burgenland, von Madeira und den Kanaren führte der erfolgreiche Entomologe neben laufenden Zuchten aus Südtirol durch.

16. November 1965

Herr Platz, Erlangen, berichtet über „Jugoslawische Falter" und belegt seinen Bericht mit dem Sammelergebnis. Unter der Leitung von Herrn Menhofer, Erlangen, wird die nordbayerische Falterfauna weitergeführt (Gattungen *Thecla* und *Chrysophanus*).

17. Dezember 1965

In Anwesenheit der Damen und von Gästen hält Herr Falkner, Nürnberg, einen Lichtbildervortrag über seine „Rückreise aus Nepal". Wundervolle Dias aus diesem fernen Lande begeisterten die Zuschauer. Anschließend fand eine kleine interne Börse statt und schließlich gab es eine heitere Weihnachtsverlosung von Geschenken, die jeder für jeden mitgebracht hatte.

15. Februar 1966

In Anwesenheit eines willkommenen Gastes aus München, Herrn J. Wolfsberger, referierte Herr Schiller, Fürth, zu dem Thema: „Vier Wochen auf dem Monte Baldo". Die Ausbeute (300 Arten) lag zur Einsichtnahme auf. Die folgende Diskussion war lebhaft und äußerst interessant.

15. März 1966

Dieser Abend war ausschließlich der Weiterführung unserer heimischen nordbayerischen Fauna unter Herrn Menhofers Leitung gewidmet. Er zeigte zunächst instruktive Biotop- und Falteraufnahmen. Zur Besprechung gelangten die restlichen Lycaeniden und sodann wurde mit der Noctuiden-Gattung *Euxoa* begonnen.

12. April 1966

Herr Günter Ebert von der Landessammlung für Naturkunde in Karlsruhe hielt ein sehr interessantes Referat über die „Lepidopterologie aus der Museumspraxis". Museumsarbeit ist Bewahrungsarbeit. Der Gastvortrag wurde mit großem Beifall aufgenommen. Zuvor hatte Herr Lukasch über den 4. Bayerischen Entomologentag in München berichtet.

24. Mai 1966

„Die ehemalige Gattung *Caradrina*" war das Thema eines durch gute Farblichtbilder bereicherten Referates, das Herr Dr. Kobes, Erlangen, hielt. Besprochen wurden die Gattungen *Prodenia, Spodoptera, Laphygma, Athetis* und *Proxenus*. Im Rahmen unserer Faunenbesprechung behandelte Herr Menhofer die Noctuide *Euxoa tritici* L.

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Sitzung am 24. Oktober 1966. Vorsitz: Dr. W. Forster.
Anwesend: 26 Mitglieder, 3 Gäste.
Das Wintersemester 1966/67 wurde mit einer geselligen Zusammenkunft von Mitgliedern und Gästen im Vereinslokal „Bavaria-Keller", München 12, Theresienhöhe 7, eröffnet. Der Abend diente der Besprechung des neuen Programmes und bot Gelegenheit zu zwanglosem Gedankenaustausch.

Sitzung am 14. November 1966. Vorsitz: Dr. W. Forster.
Anwesend: 24 Mitglieder, 2 Gäste.
Es standen mehrere Kurzvorträge auf dem Programm, bei denen u. a. Herr Dr. W. Dierl über seine Eindrücke von der 33. Entomologentagung in Linz (12. u. 13. November 1966) berichtete.

Sitzung am 28. November 1966. Vorsitz: Dr. W. Forster.
Anwesend: 20 Mitglieder, 8 Gäste.
Herr Friedhelm Sauer sprach über „Brutpflege und Brutfürsorge bei Insekten". Der Vortragende verstand es, durch seine interessanten Ausführungen, besonders aber durch seine hervorragenden, alle Anerkennung verdienenden Farbaufnahmen die Zuhörer zu begeistern, so daß langanhaltender Beifall dem Referenten für den gelungenen Abend dankte. An einer sich anschließenden Diskussion, die vor allem fotografische Techniken behandelte, beteiligten sich die Herren H. Basler, Dr. W. Dierl und E. Diller.

Bayerischer Entomologentag 1967

Der 5. Bayerische Entomologentag, veranstaltet von der Münchner Entomologischen Gesellschaft (e. V.) und der Firma Dr. Reitter GmbH., findet heuer vom 17. bis 19. März 1967 in München statt.

Folgendes Programm ist vorgesehen:

Freitag, 17. März, 19.00 Uhr	Begrüßungsabend.
Samstag, 18. März, 10.00 Uhr	Eröffnung des Entomologentages und einer Insektenausstellung, auf der bekannte und bedeutende Sammlungen von Mitgliedern der M. E. G. gezeigt werden.
11.00 Uhr	Festvortrag. Prof. Dr. Wolfgang Schwenke, München: „Der Weg der Entomologie".
15.00—18.00 Uhr	Vorträge. Dr. Erwin Führer, Hann.-Münden: „Die ökologische Bedeutung der durch entoparasitisch lebende Insektenlarven hervorgerufenen Veränderungen des Wirtes für den Parasiten". — Dr. Heinz Freude, München: „Höhlenkäfer und Höhlenkäferfang im Gebiet des Velebit (Jugoslawien)". — Clas Naumann, Bonn: „Land am Ararat — eine zoologische Studienreise".
19.30 Uhr	Zwangloses Treffen der Tagungsteilnehmer.
Sonntag, 19. März, 8.30—12.30 Uhr 14.30—16.30 Uhr	Internationale Insektenbörse, veranstaltet von der Firma Dr. Reitter GmbH.

Der Begrüßungsabend am 17. März und das zwanglose Treffen der Tagungsteilnehmer am 18. März finden im Bavaria-Keller, München 12, Theresienhöhe 7 (oberhalb der Theresienwiese) statt, die übrigen Veranstaltungen im Künstlerhaus am Lenbachplatz. — Die Insektenausstellung der Münchner Entomologischen Gesellschaft ist am 18. und 19. März geöffnet.

'5
Sects

B 21 407 E

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

16. Jahrgang | 15. April 1967 | Nr. 3/4

Tenthredinidenstudien III[1])

(Hym., Tenthredinidae)

Von **Herbert Weiffenbach**

(Mit 3 Abbildungen)

Eine neue Rhogogaster aus Kleinasien

Rhogogaster auctor s p. n.

Eng mit der gesamten Gruppe der *Rh. viridis* L. verwandt und der *Rh. chlorosoma* Benson äußerlich am meisten ähnelnd. Wahrscheinlich von allen Arten der *viridis*-Gruppe ohne Berücksichtigung des Genitals nicht zu trennen.

Männchen. Kopf hinter den Augen kaum erweitert, die äußeren hinteren Schläfen mit den äußeren Augenrändern parallel. Supraantennalgrube von Länge und Tiefe des zweiten Antennengliedes, zur Antennenbasis furchenförmig, zum unteren Nebenauge breit offen. Clypeusausrandung so tief wie das zweite Antennenglied an der Basis breit, die obere Ausrandung nur schwach gewölbt, fast gerade. Clypeus im oberen Teil in der Mitte mit einer schwachen Furche.

Grundfarbe grün mit großem schwarzem Stirnscheitelfleck, der seitlich die Augenränder nicht erreicht, so daß diese ganz grün eingefaßt erscheinen. Im Stirnscheitelfleck zwei tropfenförmige, an der Innenkante ausgerandete, erhabene weißgrüne Flecken. Antennen grün, das erste und zweite Glied oberseits schwarz gefleckt, die übrigen oberseits vollkommen geschwärzt. Das gesamte Untergesicht grün mit vor allem seitlich langen silberweißen Haaren.

Thorax mit starker Furche des Mittellappens und wenig charakteristischer Trennung der Seitenfelder. Scutellum fünfeckig und mit dem Postscutellum fast verwachsend erscheinend. Mesosternum im unteren Teil dicht weißgrau behaart. Außer dem Mesonotum alle Thoraxpartien kaum punktiert und stark glänzend. Das Mesonotum besonders im vorderen Teil dicht und sehr fein punktiert.

Thorax grün mit schwarzem Mesonotum, welches sehr charakteristisch weiß-grün gefleckt ist (Siehe Abb. 3).

[1]) Vgl. Tenthredinidenstudien II in: Mitt. Münchn. Ent. Ges., 52: 123—145, 1962.

SMITHSONIAN
MAY 30 1969
LIBRARIES

Abdomen mit einer keiner europäischen und auch der nordamerikanischen *Rh. californica* Nort. nicht gemeinsamen eigenartigen Bildung der Tergite II bis V. Diese erscheinen in der Mitte bogenartig halbkreisförmig aufgeworfen und sind fast farblos. An den Seiten sind diese Tergite mit langen, goldgrünen Borstenhaaren besetzt, welche gerade nach hinten stehen.

Abdomen grün mit einem schwarzen Doppelfleck auf Tergit I, einem Mittelfleck auf Tergit II und einem Ornamentfleck auf Tergit III. Die übrigen Segmente mit schmalem Apikalfleck. Die Cerci sehr kurz, schwarz und an der Spitze nach außen gebogen. Abdomenunterseite gelbgrün mit langen, ebenfalls nach hinten gerichteten gelbgrünen Haarborsten.

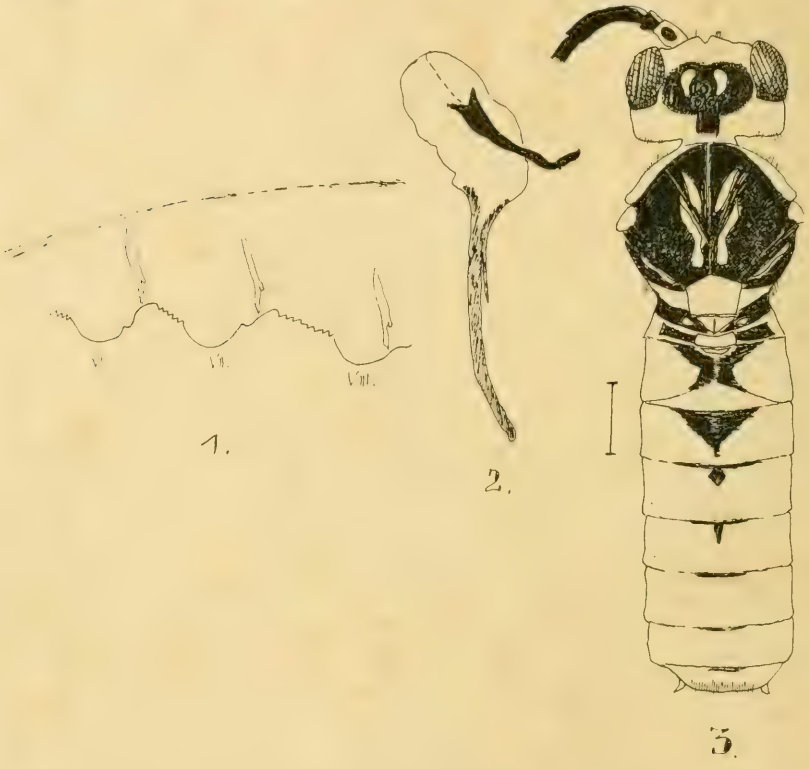


Abb. 1—3: *Rhogogaster auctor* sp. n. — Abb. 1: VI., VII. und VIII. Sägezahn des Weibchens; Abb. 2: Penis (nach Holotypus); Abb. 3: Körperzeichnung des Männchens (Holotypus).

Sollten die von Dr. Robert B. Benson zur Systematik herangezogenen „Tarsennägel" wirklich systematischen Wert haben, so ist diese Art diejenige mit den längsten bisher bekannten „Tarsennägeln", und zwar weisen sie eine derartige Länge auf, daß sich die auf Tarsus III und IV befindlichen sogar ein wenig überlappen, was bei keiner anderen mir bekannten Species der Fall ist. Allerdings ist diese Tarsenbildung bei dem einen zur Verfügung stehenden Männ-

chen kaum ausgeprägt, da sie so dicht an den Tarsen anliegen, daß eine klare Erkennung sehr erschwert ist. Bei allen vier Weibchen dagegen ist diese Form der Tarsen auffällig. Bezeichnend ist auch noch die Klauenbildung, da die Klauen beim Männchen nur wenig, bei allen Weibchen dagegen tief und ausgeprägt gespalten sind. Alle Beine sind grün und nur an der Innenseite schmal schwarz liniert.

Länge 12 mm.

Den wesentlichen Hinweis zur Artdiagnose gibt das männliche Genital (Abb. 2). Hier besitzt die Penisvalve einen langen, spitz ausgezogenen Dorn, wie er bei keiner mir bekannten Art vorkommt.

Das Weibchen gleicht im wesentlichen vollkommen dem Männchen, obwohl verschiedene Fundorte vorliegen. Die schwarze Mittelstrieme auf dem Abdomen nimmt gut ein Drittel der Abdomenoberfläche ein und ist nach hinten nur sehr wenig verschmälert. Einen Teil der Säge zeigt die Abb. 1.

Holotypus: 1 Männchen, Patr. Asia minor, cil. Taurus, Citthan, 8. VI. 65, Demelt leg.

Paratypus: 1 Weibchen, Patr. Asia minor, Kizilkahaman, 27. 5. 65, Demelt leg.

In den Jahren 1964 und 1965 übernahm ich die Blattwespenausbeute des Herrn v. Demelt, der je vier Wochen in den Gebieten um den Bulghar Dagh und den cil. Taurus in der Türkei sammelte. Die genannten Tiere, 1♂ und 4♀♀, befanden sich in den Aufsammlungen des Jahres 1965.

Um einen Vergleich zu den mitteleuropäischen Arten zu ziehen, kann man bei genauem Studium allerdings feine Unterschiede erkennen, über deren Variabilität ich allerdings bei der kleinen Anzahl der vorliegenden Stücke keine Angaben zu machen vermag. Die vier genannten Weibchen weichen nicht voneinander ab.

Von den bisher bekannten Arten — *Rh. robusta* Jakov. und *Rh. polaris* Lindqvist kenne ich nicht aus eigener Anschauung — unterscheidet sich *auctor* sp. n. durch ein kleines Zähnchen beiderseits des Clypeus sowie durch die auffallende Behaarung der Abdominalsegmente. Ganz ausgefallen allerdings wirkt die Penisvalve, welche mich erst zum intensiven Studium der Art anregte.

Ich halte *Rh. auctor* sp. n. für eine phylogenetisch bedeutsame Entdeckung. Wir müssen ja mit Zuwanderungen postglazialer Arten rechnen, wenn wir die nacheiszeitliche Besiedlung unseres mitteleuropäischen Gebietes rekonstruieren wollen. Somit wäre diese Art stammesgeschichtlich von wesentlicher Bedeutung nicht nur für unsere Westpaläarkten, sondern auch für die Vertreter der nordamerikanischen Fauna. Somit müßte die Verbreitung von Zentralasien ausgehend holarktisch präglazial und westpaläarktisch postglazial eingesetzt haben. Hierfür spricht auch die große Homogenität der europäischen vier Arten, von denen gegebenenfalls *punctulata* Klug noch als separater Stamm abzutrennen wäre. Die drei europäischen Arten *viridis* L., *dryas* Bens. und *chlorosoma* Bens. könnten theoretisch das Donaubecken als den Weg nach Westen gewählt haben, wogegen *polaris* Lindqv. dann als taigaische Species über den Nordrand des Ural nach Westen vordrang. Auf ihren Biotopsveränderungen haben sich dann diese Arten bis zu ihren derzeitigen Artcharakteren herausgebildet.

Literatur

Benson, R. B., 1943: The green British species of Tenthredo (Hymenoptera Symphyta). — Entomologist, 76: 133—144.
— — 1952: Handbooks for the identification of British insects. Hymenoptera, 2. Symphyta. Section (b). London, R. ent. Soc., 6, pt. 2 (b).
Enslin, E., 1910: Systematische Bearbeitung der paläarktischen Arten des Genus Rhogogaster Knw. (Hym.). — Deutsch. ent. Zeitschr., 54: 28—38.
Lindqvist, E., 1964: Neue Blattwespen (Hym., Tenthredinidae). — Not. ent., 44: 121—132.

Anschrift des Verfassers:
Herbert Weiffenbach, 63 Gießen/Lahn, Schanzenstr. 16.

Ernährungsbiologie und Brutpflegeverhalten des Kleinen Mondhornkäfers Copris lunaris (L.) (Col., Scarab.)

Eine Vergleichsstudie zu den Arbeiten über den Spanischen Mondhornkäfer Copris hispanus (L.)

Von **Erna Rommel**

(Schluß)

Abartige Verhaltensweisen zwischen den Partnern eines Pärchens

Zu meinen Zuchtkäfern holte ich im Mai des zweiten Jahres noch drei lebende *C.-lunaris*-Pärchen vom Flugplatz Oberwiesenfeld.

Männchen und Weibchen traf ich jeweils gemeinsam fressend in ihrer Krypta an. Ich steckte jedes Pärchen gesondert in eine mit Erde und Mist gefüllte Blechdose (Durchmesser 10 cm, Höhe 8 cm), die mit Luftlöchern und einem Deckel versehen war. Die Dosen standen ruhig neben den großen Zuchtholzkästen. Nach zwei Tagen hörte ich aus einem der Blechbehälter ein heftiges Stridulieren — es war 15 Uhr. Erst am Abend öffnete ich im Dämmerlicht die Dose. Auf der Mistoberfläche lief das Weibchen im Zeitlupentempo umher. Das Männchen hatte sich in die Erde vergraben. Ich nahm das Weibchen behutsam heraus. Nach einiger Zeit streckte es die Beine von sich, es war tot. Beim genauen Zusehen erkannte ich, daß die linke Elytrendecke zwei Sprünge aufwies, die rechte in der Nähe des Flügelansatzes ein Loch hatte. Vorsichtig hob ich die Vorderflügeldecken hoch und sah, daß eine Wunde durch den gefalteten Hinterflügel hindurch bis in die Weichteile des Käfers reichte. Es mußte zwischen diesen Partnern zu einer Auseinandersetzung gekommen sein, in deren Verlauf das mit einem dolchähnlichen Kopfhorn ausgerüstete Männchen sein Weibchen, welches nur eine Stummel als Kopfwaffe besitzt, gequetscht und regelrecht aufgespießt hatte.

Dieser Vorfall vermittelt uns einen Einblick in abwegige Instinkthandlungen, die unter extremen Verhältnissen bei *C. lunaris* entstehen können. In den beiden anderen Dosen hatten sich die Partner jeweils getrennt in die vorhandene Erde eingegraben.

Ähnliche Dosenversuche hatte ich schon bei *C. hispanus* zu den verschiedensten Jahreszeiten durchgeführt. Es kam niemals zu schweren Verletzungen, denn das Aufspießen eines Weibchens ist dem *C.-hispanus*-Männchen auch nicht möglich. Ein am Ende stumpfes, stark nach hinten gebogenes Horn dient mehr als Zierde.

D. Beziehungen der Käfer zu den Nachkommen

Gemeinsame Anlage eines Brutkellers und Einfuhr der Larvennahrung

Das Pärchen des Kleinen Mondhornkäfers schachtet im Juni, spätestens Anfang Juli unter oder dicht neben einem noch frischen Exkrement einen Brutkeller aus. Dieser ist durchschnittlich 8 : 5 : 3,5 cm groß und liegt in 15—25 cm Tiefe. Die Krypta wird mit Huftierdung angefüllt und davon ein Dungbrot in Ei- oder Zungenform hergestellt. Das fertige Brot bleibt, nach der anstrengenden Arbeit, noch etwa eine Woche liegen, bis das erste Ei in der Ovariole völlig ausgereift ist. Matthews (1961) nimmt zudem noch an, daß durch teilweise anaerobe Bedingungen im Mistbrot ein Teil der Dungfauna, insbesondere *Aphodiinae (Coleoptera),* in dieser Zeit abstirbt. Nach der Ruhepause stellt das Muttertier aus dem Dungbrot Brutpillen her und beschickt jede mit einem Ei.

Über die Mitarbeit des männlichen Partners bei den Ausschachtungsarbeiten, dem Herbeischleppen des Larvenfutters und dem Zurechtkneten des Dungbrotes herrschte bislang Unklarheit.

Wir haben es hier mit einer zeitweise scharf abgegrenzten Arbeitsteilung der Geschlechter zu tun, im Sinn einer „Instinktverschränkung" Alverdes (1932).

Das Ausschachten eines Brutkellers erfolgt in derselben Arbeitsweise wie dasjenige eines Vorratskellers. Der männliche *Copris* übernimmt hierbei den Transport der vom Weibchen in der Höhle ausgeschachteten Erde zur Erdoberfläche. Freilandbeobachtungen zeigen, daß ein Pärchen zum Ausschachten eines größeren Kellers von 12 : 7 : 6 cm, in 25 cm Tiefe gelegen, ungefähr 24 Stunden benötigt. Mittelgroße Keller von 7 : 5 : 5 cm werden, bei lockerem Erdreich, in 9—10 Stunden ausgeschachtet. Vom männlichen *Copris* wird in dieser Arbeitsphase die Verteidigung der werdenden Brutanlage übernommen.

Welche Aufgabe fällt dem Gehilfen beim Herbeischaffen des zukünftigen Larvenfutters zu? — Wir beobachten: Mit den Vorderbeinen und dem Kopfschild trennt das Männchen seitlich liegend ein annähernd rundes Exkrementstück aus der vorhandenen Masse ab und zieht bzw. schleppt die Last rückwärtsschreitend bis zum Schachteingang. Hier setzt er die Portion nieder, um sofort wieder eine neue aus dem Dung herauszuschneiden. In unermüdlicher Arbeit legt der Käfer Bröckchen für Bröckchen vor den Eingang. Eines davon fällt sogar in den Schacht. Wo ist in der Zwischenzeit das Weibchen? Es füllt die Höhle mit den hereingezogenen Exkrementportionen an. Jetzt verschwindet die in den Schachteingang gefallene Mistkugel. Nach einer Minute wird das Weibchen im Schachteingang sichtbar. Es holt in rascher Folge die vor dem Eingang lagernden Kügelchen und zieht sie rückwärts schreitend den Keller hinunter.

Beim Herauslösen der Dungbröckchen aus dem Exkrement fällt das Männchen mitunter in einen wahren Taumel. Dabei läßt es die einzelnen rund geformten Stückchen an Ort und Stelle liegen, ohne sie gleich zum Schachteingang zu bringen. Der „Kumpan" (Lorenz 1965) schafft gleichsam auf Vorrat an.

Unter normalen Voraussetzungen verläßt das Weibchen in diesem Arbeitsabschnitt nur selten den schützenden Schacht, außer man nimmt ihm den Gehilfen weg. Dann dreht es sich selbst die Mistkugeln und schafft sie in den Keller. Sonst wartet das sehr ängstliche Muttertier geduldig im Schachteingang, bis ihm der Helfer wieder eine Mistportion hinlegt oder übergibt (Abb. 3).

Abb. 3: *Copris lunaris* (L.). Der männliche Gehilfe übergibt dem Weibchen eine Exkrementkugel. Weitere Kugeln lagern noch links vor dem Schachteingang.

Je weiter die Fladenreste vom Schacht entfernt liegen, desto größer werden die Zeitintervalle für die „Ablieferung". Das Weibchen hat demnach Muse sich im Schachteingang zu putzen; dabei streichen die Vorderbeine abwechselnd über die lamellenförmigen Fühler hinweg. Übergibt das schwer arbeitende Männchen seinem Weibchen dann wieder eine Kugel, so schlägt dieses seinem Gehilfen mit den Vorderbeinen ein paarmal auf die Elytrendecke — Anerkennung, Anreiz zu höherer Leistung?

Im Verlauf der Tagesarbeit geschieht es des öfteren, daß der männliche Käfer durch Geräusche erschreckt wird. Er läuft raschestens zum Schachteingang, dreht sich um und schaut aus diesem einige Zeit heraus, um dann, wenn sich nichts Verdächtiges zeigt, seiner alten Arbeit wieder nachzugehen. Das Weibchen zieht sich sofort in die Höhle zurück. Beide Geschlechter haben den Stridulationsapparat eingestellt; striduliert wird aber nur bei direkter Gefahr.

Von morgens 5 Uhr bis abends um 9 Uhr hatte das Pärchen zusammengearbeitet, ohne sich um das helle Tageslicht zu kümmern oder sich eine längere Ruhepause zu gönnen. Der Gehilfe schlüpft als letzter in den Schacht. Kurz darauf wird dieser mit einem Erdpfropfen von unten her fest verschlossen.

Wodurch unterscheidet sich nun das Zusammenspiel eines Pärchens des *C. lunaris* von demjenigen des *C. hispanus* im Zeitabschnitt des Herbeischaffens der Larvennahrung?

Der männliche *C. lunaris* stellt aus einer größeren Exkrementmasse kleine Dungkügelchen her und transportiert sie zum Schachteingang. Zuweilen verfällt der Helfer beim Herauslösen der Kugel einem wahren Taumel. Er läßt dabei die einzelnen Portionen am Ort liegen und schleppt sie erst später nacheinander zum Schacht. Der Vorteil bei dieser Arbeitsweise besteht nach menschlichem Ermessen darin, daß der Gehilfe die Kugeln leichter transportieren kann, zumal sie seiner Körpergröße angepaßt sind. Das Weibchen kann diese vorgeformten Portionen rascher entgegennehmen und sie leichter den Gang hinunterschaffen.

Bei *C. hispanus* zieht das Männchen oftmals übergroße Portionen zum Schacht. Stürzt es dabei, so verläßt das Weibchen den schützenden Eingang und beide zerren die Last herbei (Rommel 1961, S. 335). Hier muß das Weibchen dann noch die Portion zerlegen, um

die kleineren Stücke den Gang hinunterschaffen zu können. Das Weibchen ist also der Gefahr mehr ausgesetzt.

Fassen wir einmal zusammen: Das Männchen des *C. lunaris* striduliert häufiger als sein großer Vetter; es zeigt allgemein eine leichtere Reizbarkeit und ist wesentlich kampfbereiter. Das „sinnvollere Zusammenspiel" der Geschlechter beim Herbeischaffen des Larvenfutters läßt Rückschlüsse auf ein ausgeprägteres Instinktmuster zu. Der taumelartige Zustand könnte als Ausdruck eines verdeckten „Besitzstrebens" gedeutet werden. „Was zu Kugeln verarbeitet ist, darf nicht weggenommen werden". Denn der *Copris* muß im Freiland immer mit Rivalen rechnen. Eindeutige Untersuchungen in dieser Richtung müssen noch unternommen werden, zumal das rasterartige Verhaltensgefüge im Hinblick auf die Möglichkeiten verschiedener Reizbeantwortung „individuellen" Spielraum zuläßt.

Gemeinsame Herstellung eines Dungbrotes und Ausbau der Krypta

Sobald die Bruthöhle vollständig mit Dung angefüllt ist, beginnt das Pärchen sich zwischen Dungbrot und Höhlenwand zu zwängen. Dabei pressen die Baumeister das Dungbrot besonders mit den Hinterbeintibien fester zusammen und versuchen es zu einem Fladen zu formen. Am Anfang entspricht der dabei entstehende Hohlraum noch der Körperhöhe der Tiere; später vergrößert er sich durch das Kompaktwerden des Dungbrotes und im Zusammenhang mit dem Feuchtigkeitsverlust. Anfallende bzw. herabfallende Erde wird in den Schacht hinausbefördert. Oft wird noch ein Reserveschacht als Fluchtweg angelegt. Die Wände der Krypta werden etwas geglättet.

Auch T e i c h e r t (1960) hat das Gewicht mehrerer Dungbrote von *C. lunaris* untersucht. Die Werte schwanken zwischen 70 und 185 g.

Bei Gefahr übernimmt das Männchen immer noch die Verteidigung der ganzen Brutanlage. Heftig stridulierend erscheint es an der Einbruchsstelle und versucht sie zu flicken, indem es Erde vom Kellerboden herausscharrt, unter seinem Körper hindurch nach hinten befördert, bis ein kleiner Berg entstanden ist. Dann dreht sich der Baumeister um und dichtet die Schadstelle mit der Erde ab. Das Weibchen versteckt sich bei geringsten Störungen hinter dem Dungbrot oder es flieht, indem es sich in die Höhlenwand eingräbt bzw. einen Schacht benützt. Bei kleineren Störungen während der Dungbrotherstellung geben die Elterntiere den Brutbau nicht auf. Sie kommen nach der Flucht zurück. Tritt die Beunruhigung öfters auf, verzehren sie das Dungbrot und verschwinden.

Was der angestrebten Ovalform des Larvenfutters widerspricht, trennen die Elterntiere mit den Vorderbeinen und dem spatenartigen Kopfschild ab und verzehren es. In der Höhle herrscht Sauberkeit. Ein sternförmiges Dungbrot, wie F a b r e (1899) beschrieb, konnte ich niemals antreffen.

Anfertigung und Pflege der Brutbirnen

Im Verhalten der Gattungsverwandten *C. lunaris* und *C. hispanus* zeigen sich weder bei der Herstellung des Dungbrotes, des Ausbaues der Krypta, noch bei der Anfertigung und Pflege der Brutbirnen nennenswerte Unterschiede.

Das fertige, durch den Speichel des Muttertieres glänzend gehaltene Dungbrot wird nach etwa einwöchiger Lagerzeit meistens zu

4—5 Brutpillen verarbeitet. In einem Freilandkeller fand ich einmal 7 Brutpillen vor. Aber auch 3, 2 und sogar 1 Brutbirne kann man finden. Bei der Zuchtanlage mit nur 2 Brutpillen hatte ich dem Weibchen schon beim Ausschachten seines Brutkellers den Gehilfen frühzeitig weggenommen. Nur eine Brutpille hatte ein sehr kleines Weibchen angefertigt, das ebenfalls ohne Gehilfen war. 13 Brutpillen, wie F a b r e (1899) anführt, konnte ich niemals antreffen. Ich untersuchte deshalb, wie bei *C. hispanus*, die Ovariolen in den verschiedensten Entwicklungsstadien. In keinem Fall zeigten sich 13 Eier, sondern höchstens 7. Nach der Lagerung des Dungbrotes untersuchte Ovariolen zeigten durchschnittlich 5 rundlich ausgebildete Eier im Eifach, wobei das erste schon die Normalgröße erreicht hatte.

Die Brutpillen liegen in der Höhle wie die Eier in einem Nest. Die Höhe des Dungbrotes bestimmt die Größe der daraus herzustellenden Brutpillen, die im Laufe der Zeit austrocknen.

Das Muttertier muß im dunklen Keller beim häufigen Ablaufen seines Dungbrotes eine „Vorstellung" von dessen Ausmaß erhalten, die ihm die Aufteilung der Masse in die fast gleichgroßen und gleichschweren Brutpillen ermöglicht. Überreste des Dungbrotes werden vom Weibchen, das die Brutpillen allein herstellt, dann aufgefressen. T e i c h e r t (1960) hat für die Brutpillen ein Durchschnittsgewicht von 23,25 g errechnet. Ihre Höhen schwanken zwischen 2,8—4,2 cm, die Breiten zwischen 2,5—3,5 cm. Ich beobachtete, daß die Weibchen zuerst runde Pillen im Mittel 3—3,5 cm herstellen, die je nach ihrer Konsistenz mehr oder weniger nach unten absacken können und dann eine Birnform zeigen.

Wie geschieht nun die Abtrennung einer Brutpille vom Dungbrot? Bei *C. hispanus* war es mir nicht möglich, näheren Einblick in diesen Arbeitsvorgang zu erhalten. V o n L e n g e r k e n (1952) schreibt: „Nach Ablauf einer Woche trennt das Weibchen, indem es zunächst eine Ringfurche mit Hilfe des Kopfschildes und der Vorder-

Abb. 4: *Copris hispanus* (L.). Dungbrot und erste Brutpille sind leicht voneinandergerückt, um die Trennflächen besser zu erkennen.

beine zieht, ein Stück vom Dungbrot ab und knetet aus diesem Teil eine Kugel". Ich berichtige: Das Weibchen gräbt sich seitlich liegend mit den Vorderbeinen und dem spatenartigen Kopfschild zuerst einen Tunnel an der Basis zwischen Dungbrot und der abzutrennenden Pille (Abb. 4). Dann stemmt das Tier den Kopfschild und den kräftigen Prothorax einige Male dorsal, die Vorderbeine nach ventral und drückt bzw. reißt dadurch die oberen Teile der späteren Pille vom Dungbrot ab. Mit dieser Abgrenzung ist die Größe der Pille festgelegt. Die Rißstellen der Pille, ebenso diejenigen am Dungbrot, werden mit den Hinterbeintibien, die wie die Kellen bei Glattstrich verwendet werden, fein säuberlich geglättet. Matthews (1961) konnte bei *Copris fricator* F. eine ähnliche Arbeitsweise feststellen. Zur Herstellung einer Pille benötigt das Weibchen zirka 24 Stunden Arbeitszeit. Ehe weitere Brutbirnen vom Dungbrot abgetrennt werden, formt das Muttertier, nach Fabre (1899), (1950), am oberen Pol seines Kunstwerkes einen Krater und legt ein Ei hinein. Diesen Vorgang, der weitere 24 Stunden dauern dürfte, konnte ich niemals beobachten. Das Weibchen ist in dieser Phase Störungen gegenüber sehr empfindlich. Heftig stridulierend läuft es auf dem Dungbrot umher, ohne weiterzuarbeiten. Das Muttertier übernimmt jetzt die Verteidigung der Brutanlage. Der männliche *Copris* neigt mehr zur Flucht, die immer stärker sein Verhalten prägt.

Das weiße, runde Ei wächst schnell zu einem ovalen heran, das waagrecht in der Kammer liegt, die, wie bei *C. hispanus*, mit einer hauchdünnen, etwas glänzenden Schicht überzogen ist. Von Lengerken (1952) schreibt: „Das Weibchen schichtet vielmehr das Dach der Eihöhle so lose auf, daß eine luftdurchlässige Kappe entsteht."

Die mit einem Buckel ausgerüstete Larve raspelt die Wände ihrer Fraßhöhle ab. Exkremente stemmt sie mit der Analplatte an den Innenraum ihrer Wiege. Schäden in der Wand ihres Gehäuses vermag die Larve mit ihrem Exkrement auszubessern. Untersuchungen von Teichert (1960) über die Zeit der Embryonalentwicklung von *C. lunaris*: 5—10 Tage bei Temperaturen über 25° C, konnte ich bestätigen. Die Larve macht drei Larvenstadien durch; die Puppenruhe dauert etwa 15 Tage. Teichert (1960) schreibt: „Bereits 45 Tage nach der Eiablage schlüpften die ersten und 13 Tage später die letzten Imagines, die erst nach 10—12 Tagen Aufenthalt in der Brutbirne die feste Außenwand durchbrechen. Nur kurze Zeit halten sie sich in der Krypta auf. Das Ektoskelett hat sich inzwischen genügend gehärtet, die juvenilen Käfer sind nun in der Lage, sich selbst einen Weg zur Erdoberfläche zu bahnen."

Das Muttertier trennt sich von den Jungen, um endlich wieder Nahrung aufzunehmen. Es hatte während dieser ganzen Zeit die Verteidigung der Brutanlage übernommen. Bei Gefahr lief es heftig stridulierend auf den Brutpillen umher. Nur in höchster Not wurde eine der Pillen in Richtung auf den Eindringling geschoben. Sonst dämmerte der Käfer während dieser Hungerzeit neben seinen Pillen dahin. Pilzbefall konnte ich an frisch geöffneten Brutbauten niemals feststellen. Über den Milbenbefall siehe Rommel (1962). Das Männchen trifft man oft in der Nähe der Krypta, in einer kleinen Übersommerungshöhle an. Ende August nimmt es in größeren Mengen wieder Nahrung zu sich.

Sowohl *C. hispanus*- als auch *C. lunaris*-Pärchen legen im Jahr nur eine Brutanlage an, die aber durch die vorbildliche Brutpflege weitgehend geschützt ist. Die Lebenszeit der geschlechtsreifen Käfer dürfte gut bis 5 Jahre betragen.

Den Winter überlebt *C. lunaris* in einer 20—30 cm tief unter der Erdoberfläche gelegenen kleinen Höhle. Beim Nachgraben zeigte sich des öfteren, daß in unmittelbarer Nähe oder gar in einem gemeinsamen Gang 3—4 Käfer zu überwintern pflegten.

Zusammenfassung

Im Rahmen einer Vergleichsstudie zwischen dem Kleinen Mondhornkäfer *Copris lunaris* (L.) und dem Spanischen Mondhornkäfer *Copris hispanus* (L.) konnte ich im Verhalten dieser Gattungsverwandten einige wesentliche Unterschiede feststellen.

Copris hispanus nimmt außer Rinder-, Pferde-, Esel-, Schafdung auch Menschen- und Hundekot als Nahrung für sich und die Larven an, während *Copris lunaris* überwiegend an Rinder- und Schafmist, weniger an Pferd- und Eselsdung geht. Menschen- und Hundekot lehnt er ab.

Während des Herbeischaffens der eigenen Nahrungsportionen reißt der kräftigere *C. hispanus* häufig übergroße Stücke von oben her aus der noch weichen Dungmasse ab und zieht die Last rückwärts schreitend zum Schachteingang. Hier muß er die Portion oft noch in kleinere Stücke zerlegen, um sie durch den Schacht hindurch in den Vorratskeller transportieren zu können. Bei stark verkrustetem Kot gräbt sich der Käfer seitlich in oder unter die Dungmasse ein und höhlt sie von innen her aus. Nur im zeitigen Frühjahr und späten Herbst verzichtet *C. hispanus* auf die Anlage eines Vorratskellers. Der schwächere *C. lunaris* höhlt auch die weiche Exkrementmasse fast nur von innen her aus. Dabei beschränkt er sich auf kleinere Portionen. Er verzichtet viel häufiger auf die Anlage eines größeren Vorratskellers.

Der *C. hispanus* striduliert weniger als sein kleiner Vetter. Es striduliert jeweils nur ein Tier, obwohl die anderen Artgenossen den Stridulationsapparat oft eingestellt haben. Im Unterschied dazu können bei dem temperamentvolleren *C. lunaris* 2—3 Tiere gleichzeitig „quietschen". Die Lauterzeugung kann sowohl über als auch unter der Erde erfolgen.

Im Gegensatz zu dem runden, oben stumpfen Kopfhorn des *C. hispanus* hat das Männchen von *C. lunaris* ein dolchähnliches Horn. Im Verlauf der zweijährigen Zucht konnten Kämpfe zwischen zwei männlichen Rivalen um ein Weibchen beobachtet werden. Unter extremen Bedingungen hatte ein Männchen sogar das Weibchen aufgespießt. Ähnliche Vorfälle hatte ich bei 126 Exemplaren von *C. hispanus* nie bemerkt.

Im Zeitabschnitt des Herbeischaffens der Larvennahrung betätigen sich die Männchen beider Käferarten als Gehilfen. Das *C. hispanus*-Männchen schleppt, wie schon oben erwähnt, große Futterbröckchen herbei. Stürzt der Käfer dabei, so ist das Weibchen oft gezwungen den schützenden Schacht zu verlassen, um seinem Gehilfen beizustehen. Gemeinsam ziehen sie die Portion zum Schachteingang. Dort wird sie dann vom Weibchen in kleinere Stücke zerlegt. Das Männchen des *C. lunaris* fertigt dagegen aus der Dungmasse kleine, transportable Kugeln an und übergibt sie am Schachteingang dem wartenden Weibchen oder es legt sie vor dem Schacht ab. Beim Herauslösen der Dungkugeln aus der Masse verfällt das Männchen mitunter in einen wahren Taumel. Es stellt rasch hintereinander mehrere Kugeln her und läßt sie vorerst am Ort liegen. Das Männchen schafft gleichsam auf Vorrat an.

Die angeführten Vergleichspunkte im Verhalten von *C. lunaris* und *C. hispanus* erlauben den Schluß, daß wir im Hinblick auf eine leichtere Reizbarkeit, einer größeren Kampfbereitschaft des Männchens, dem „sinnvolleren" Zusammenspiel der Partner bei *C. lunaris* von einem ausgeprägteren Instinktmuster sprechen dürfen. Die Verhaltensweise des *C. lunaris* erscheint uns gleichsam wie eine Höherentwicklung der für die Art *C. hispanus* maßgebenden Normen. Auch dürfte der „individuellen Reizbeantwortung", siehe Dosenversuch, im rasterartigen Verhaltensgefüge bei *C. lunaris* ein größerer Spielraum eingeräumt sein.

Literatur

Alverdes, F. (1925): Tiersoziologie, Leipzig.

— — (1932): Die Ganzheitsbetrachtung in der Biologie. Sitzungsber. d. Ges. z. Förderung d. ges. Naturwissens z. Marburg, 67.

Balthasar, Vl. (1963): Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region, Coleoptera: Lamellicornia I, 42—43, 332—333.

Dieter, A. (1952/53): Über das Stridulationsorgan von Copris hispanus L. im Vergleich zu Copris lunaris L. Wiss. Ztschr. d. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg II, 8, 509—513.

Faber, A. (1953): Ausdrucksbewegung und besonders Lautäußerung bei Insekten als Beispiel für eine vergleichend-morphologische Betrachtung der Zeitgestalten. Zoolog. Anz., Suppl. 17, 106—115.

Fabre, J. H. (1899): Souvenirs entomologiques. Études sur l'Instinct et les Mœurs des Insectes VI, 15—24, Paris.

— — (1950:) Aus der Wunderwelt der Instinkte. Deutsche Übersetzung, Meisenheim/Glan.

Horion, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer VI, Lamellicornia. Überlingen/Bodensee.

— — (1951): Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas (Deutschland, Österreich, Tschechoslowakei), 2. Abt., Stuttgart.

v. Lengerken, H. (1939/54): Die Brutfürsorge und Brutpflegeinstinkte der Käfer, Leipzig, 2. Auflage 1954,

— — (1952): Der Mondhornkäfer und seine Verwandten. Die Neue Brehm-Bücherei, Leipzig.

Lorenz, K. (1943): Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung. Ztschr. f. Tierpsychologie, V, 235—409.

— — (1963): Zur Naturgeschichte der Aggression — Das sogenannte Böse. Wien.

— — (1965): Über tierisches und menschliches Verhalten (Aus dem Werdegang der Verhaltenslehre) I, II. München.

Matthews, E. G. (1961): A Revision of the Genus Copris Müller of the Western Hemisphere (Coleoptera, Scarabaeidae), Ent. amer., XLI, 35, 136.

Mikšić, R. (1956): Fauna Insectorum Balcanica-Scarabaeidae, Godišnjak Biološkog instituta, VI, 49—281, Sarajevo.

— — (1958): Beschreibung neuer und Bemerkungen über bekannte Scarabaeiden aus Europa, Asien und Afrika (Coleoptera-Lamellicornia). Boll. Ass. rom. Ent., 13, 1—8.

Prasse, J. (1958): Die Kämpfe der Pillenwälzer Sisyphus schaefferi L. und Gymnopleurus geoffroyi Fuessl. (Col. Scarab.). Wiss. Zs. d. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, VII/1, 89—92.

Rommel, E. (1962): Milbenbefall bei den Mondhornkäfern Copris hispanus (L.) und Copris lunaris (L.) (Coleopt. Scarab.), Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. XI, 117—118.

— — (1961): Ernährungsbiologie und Brutpflegeverhalten des Spanischen Mondhornkäfers Copris hispanus (L.) (Coleopt. Scarab.). Biolog. Zentralbl. 80, H. 3, 327—345.

— — (1962): Erregungsäußerungen des Spanischen Mondhornkäfers Copris hispanus (L.) (Coleopt. Scarab.). Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. XI, 11—14.
Teichert, M. (1960): Biologie und Brutfürsorgeverhalten von Copris lunaris L. Verh. XI. Internat. Entomologenkongreß Wien, 621—625.
Tinbergen, N. (1952): Instinktlehre (vergleichende Erforschung angeborenen Verhaltens). Berlin, Hamburg.
— (1940-41): Die Übersprungsbewegungen. Ztschr. f. Tierpsychologie, IV, 1—40.

Anschrift der Verfasserin:
Dr. Erna Rommel, 28 Bremen, Kohlhökerstr. 62.

Die Wahrheit über die Bienen des Mangfallgebietes

(Hym., Apoidea)

Von **Klaus Warncke**

1959 erschien von Karl Braßler „Die Bienenfauna des Mangfallgebietes" in: Der Mangfallgau, Heimatkundliches Jahrbuch für den Landkreis Bad Aibling, Jahrgang 3, pp. 85—112.

Die Arbeit weist eine Dreigliederung auf. Der 1. Teil bringt die Artenliste nebst kurzen allgemeinen Angaben über Häufigkeit, Blütenbesuch, Flugzeit und Fundort. Der 2. Teil schließt mit tiergeographischen Betrachtungen an. Der 3. Teil, als Anhang bezeichnet, bietet einen historischen Abriß der heimischen Imkerei. Für den Faunisten ist der erste der interessante Teil, denn der zweite folgt aus dem ersten, wogegen die Honigbiene vom Menschen gezüchtet wird. Allein bei der Durchsicht der Artenliste ergeben sich bereits erhebliche Zweifel über die Richtigkeit des Geschriebenen.

1. Auf der zweiten Seite der Arbeit (p. 86) ist die Rede von 366 Bienenarten, die für das Mangfallgebiet nachgewiesen werden konnten. Die Aufzählung (durchnumeriert) schließt sich an. Das sind erstaunlich viele Arten für ein oberbayerisches Gebiet von über 450 m NN. Die meisten Bienenfaunen Deutschlands weisen Artenzahlen unter 300 auf.

Eine Durchsicht der aufgeführten Namen zeigt, daß viele Arten doppelt unter synonymischen Namen aufgezählt, Varietäten oder Formen fortlaufend numeriert und außer der *Apis mellifica* L. noch 10 weitere Formen der Honigbiene als „Arten" genannt werden. Damit ließe sich die Artenzahl leicht auf wenig über 300 reduzieren, was aber immer noch erstaunlich hoch wäre.

2. Deutschland gehört zu den wenigen europäischen Ländern, in denen die faunistischen Kenntnisse auf Grund zahlreicher Bienenfänger und hervorragender Apidologen so fundiert sind, daß umwälzende Änderungen oder zahlreiche Neuheiten nicht zu erwarten sind. Einen völlig anderen Eindruck gewinnt der Leser von der Bienenarbeit Braßlers, der jedem Apidologen zuvor völlig unbekannt war.

Neu für Südbayern mindestens	16 Arten
Neu für Bayern	18 Arten
Neu für Deutschland	24 Arten

Darunter zählen als neu für Bayern: *Prosopis clypearis* Schck., *Colletes impunctatus* Nyl., *Epeolus variegatus* L., *Halictus vestitus* Lep. (= *H. pallens* Br.), *Andrena morawitzi* Thoms., *Andrena bimaculata* K., *Andrena angustior* K., *Andrena synadelpha* Perk., *Nomada manni* Lep. (= *N. mauritanica* var. *manni* Lep.), *Panurgus dentipes* Latr., *Eriades crenulatus* Nyl., *Eriades foveolatus* Mor., *Panurginus labiatus* Ev., *Anthidium septemspinosum* Lep., *Eucera salicariae* Lep., *Eucera macroglossa* Ill. (= *E. malva* F.), *Anthophora fulvitarsis* Br., *Melitturga clavicornis* Latr.

Als neu für Deutschland/Westdeutschland: *Epeolus fasciatus* Fr., *Epeolus praeustus* Pér., *Epeolus tristis* Sm., *Andrena aeneiventris* Mor., *Halictoides paradoxus* Mor., *Camptopoeum ligusticum* Grib., *Pasites maculatus* Jur., *Eriades grandis* Nyl., *Nomia diversipes* Latr., *Megachile bombycina* Rad., *Anthidium interruptum* F., *Anthidium laterale* Latr., *Coelioxys emarginata* Först., *Coelioxys haemorrhoa* Först., *Dioxys cincta* Jur., *Stelis freygessneri* Fr., *Ceratina chalcites* Latr., *Xylocopa valga* Gerst., *Eucera hungarica* Fr., *Eucera chrysopyga* Pér., *Anthophora tarsata* Spin., *Ammobates vinctus* Gerst., *Crocisa ramosa* Lep., *Phiarus abdominalis* Ev.

Zu dieser Aufstellung ließen sich noch mehrere Arten hinzufügen, die niemals im Mangfallgebiet zu erwarten sind, z. B. *Colletes nasutus* Sm., *Chalicodoma pyrenaica* Lep. u. a.

3. Auf Grund der zahlreichen Neuheiten wäre zu erwarten gewesen, daß B r a ß l e r diese gebührend hervorheben würde. Es ist aber nichts festzustellen, ja vielfach werden nicht einmal genauere Fundorte angegeben. Als Beispiel möge *Andrena aeneiventris* Mor. dienen (Nr. 79): „mediterranes Tier. Juli. An Doldenpflanzen. Inntal". Dieser Angabe sind weder genaue Fundorte, noch die Anzahl der gefangenen Tiere, noch Stellungnahme zu der normalerweise in zwei Generationen fliegenden Art zu entnehmen. Auch kein Hinweis für den Erstnachweis für Deutschland ist angefügt.

4. Die verwendeten lateinischen Namen lassen eindeutig den Schluß zu, daß keine neueren Bienenwerke oder -arbeiten zum Vergleich eingesehen wurden. Die z. T. seit langem erkannten Synonymien waren spätestens 1930 noch in Gebrauch.

5. Unter „benutzte Literatur" ist gleich als erstes „A n d r é , Ed.: Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie. Beaune, 1886" aufgeführt, ohne Angabe der Bändezahl und in Nichtkenntnis dessen, daß dieses Werk gar keine Bienen enthält.

Der gesamten Arbeit ist eine spürbare Unkenntnis mit dieser Materie zu entnehmen.

N a c h f o r s c h u n g e n :

Jeder Apidologe wird beim Lesen der Arbeit von B r a ß l e r höchst skeptisch werden und Nachforschungen anstellen wollen. Leider sind diese sehr erschwert worden, so daß ich erst vor wenigen Monaten endgültige Klarheit erhielt.

Wenige Wochen nach dem Erscheinen der Bienenfauna des Mangfallgebietes verstarb Herr B r a ß l e r. Korrespondieren konnte ich deshalb nur mit seiner Tochter, die mir auf meine Fragen klare Antworten zukommen ließ; eine Bienensammlung existiere weder im väterlichen Heim noch im Heimatmuseum in Bad Aibling, außerdem ist keines der von B r a ß l e r zitierten Bienenwerke („ A n d r é , B i s c h o f f , D a l l a T o r r e , D u c k e , F r e y - G e s s n e r , F r i e s e : Bienen Europas 1—6, F r i e s e : Die europäischen Bie-

nen, Schmiedeknecht: Apidae Europaeae und Hymenopteren Mitteleuropas, u. a. aufzufinden.

Einen ganzen Nachmittag konnte ich die Wohnung von Braßler durchstöbern und mußte feststellen, daß die Angaben seiner Tochter aufs Wort zutrafen:

1. Ich fand nicht eine einzige gesammelte Bienenart, obwohl Braßler in seiner Arbeit oft den Ausdruck gekätschert verwendet. An gesammelten Insekten waren nur einige Käfer (besonders Chrysomeliden) in insgesamt 2 Schachteln vorhanden.

2. Ich fand keine einzige Notiz über Wildbienen, obwohl ich mir Zeit nahm, seine handschriftlichen Aufzeichnungen durchzusuchen. Seine Niederschriften beschäftigten sich mit der Honigbienenzucht und besonders mit heimatpflegerischen Dingen.

3. Ich fand kein einziges Werk, keine Zeitschrift oder Separat über Apiden, nur mengenweise Literatur über die Honigbiene, 2 Bände über Schmetterlinge und die Käferbände von Reitter.

Erst vor kurzem war es mir möglich gewesen, seinen ehemaligen Arbeitsplatz im Heimatmuseum Bad Aibling kennenzulernen. Auch hier war die Suche nach Hinweisen auf die Wildbienen des Mangfallgebietes umsonst. Auch von Bekannten des Herrn Braßler erfuhr ich nur Negatives, so daß ich mir letzten Endes sagen mußte, daß die Wildbienen des Mangfallgebietes ein Phantasiegebilde von Herrn Braßler waren. In meiner Auffassung werde ich von Herrn Dr. H. Freude, Zoolog. Staatssammlung München, gestützt, der mir von mehreren „faunistischen Neuigkeiten" bei Käfern durch Herrn Braßler erzählte, die nicht der Prüfung standhielten.

Zum Schluß sei ausdrücklich nochmals gesagt, daß „Die Bienenfauna des Mangfallgebietes" ein Phantasiegebilde darzustellen scheint und deshalb vollkommen als Veröffentlichung zu ignorieren sei.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Klaus Warncke, 806 Dachau, v.-Ruckteschell-Weg 5.

Kleine Mitteilung

119. **Zum Vorkommen von Zygaena (Lictoria) achilleae Esp. und Z. (Agrumenia) carniolica Scop. im Fichtelgebirge (Lep., Zygaenidae).**

Zu der „Kleinen Mitteilung 112" im „Nachrbl. Bayer. Ent., 14 : 102—103, 1965, von Herrn G. Vollrath, Wunsiedel, möchte ich folgendes bemerken: Herr Vollrath vermutet richtig, daß die „Kleine Mitteilung 108" (Nachrbl. Bayer. Ent., 13 : 88, 1964) von mir stammt; mein Name wurde durch ein Versehen weggelassen. (Unter den Sonderdrucken steht derselbe.)

Was meinen Ausdruck „Südliches Fichtelgebirge" anbetrifft, so sprachen wir Selber Sammler immer vom südlichen Fichtelgebirge und meinten damit im Gegensatz zum rauhen östlichen Fichtelgebirge die Gegend um Bad Berneck und Goldmühl. Später entdeckten wir auch die Gegend um Weidenberg, Untersteinacher Weinberg und Oschenberg mit ihrer Kalkflora und -fauna, die von der unseren so verschieden ist. Hier branden die Vorposten der Kalkformation, u. a. wärmeliebende Satyriden und Lycaeniden, an den Fuß des Fichtelgebirges, ohne dasselbe überschreiten zu können. — Vom Gebiet jenseits der fränkischen Linie spricht der Geologe vom obermainfränkischen Bruchschollenland; dieses Wort ist weder kurz noch schön! Also sprachen wir von dieser Landschaft, die sich im Südwesten an die bewaldeten Bergflanken des Fichtelgebirges anschließt,

vom südlichen Fichtelgebirge (richtiger südwestlichem Fichtelgebirge). Daß dies falsch war, hat nun Herr G. Vollrath richtiggestellt.

Nun zu meinem überraschenden Fund eines Falters von *Zygaena (Lictoria) achilleae* Esp. am 3. 7. 1955 auf einer geschützten Waldwiese bei Meierhof am Fuße des Schneeberges. Herr Vollrath (l. c.) schreibt dazu: „Hier handelt es sich vermutlich um einen einmaligen Einzelfund . . ." Gewiß! Vorläufig! Wir haben sehr viele Einzelfunde in unserer bald erscheinenden Fauna! Daß eine einzige Nachsuche in einer kurzen und vielleicht ungünstigen Zeit am 7. 7. 1963 ergebnislos verlief, besagt meines Erachtens nicht viel. Das Fundgebiet liegt leider von meinem Wohnort zu weit ab und ist für mich nur schlecht zu erreichen, sonst hätte ich das Problem wahrscheinlich schon klären können.

Doch nun zu einer interessanten Parallelerscheinung zu *Zygaena (Agrumenia) carniolica* Scop. ssp. *modesta* Bgff. — Das Kärntner Blutströpfchen ist im obermainfränkischen Hügelland eine häufige Erscheinung. Seit 1950 stelle ich es in Anzahl fest, so auf der Bocksleite bei Weidenberg, auf dem Untersteinacher Weinberg und bei Oschenberg. Nun entdeckte ich am 17. 7. 1962 einen Fundort im nordöstlichen Fichtelgebirge, wo man annehmen sollte, daß für diese kalk- und wärmeliebende Art die Lebensbedingungen kaum gegeben sein dürften. Das Gebiet liegt bei Wurlitz und ist ein trockenes Serpentinsteingelände mit Blaugras, Grasnelken und einzelnen meist abgestorbenen Kieferbüschen. Es ist überraschend, daß die Art also auch auf Serpentin anzutreffen ist. Sterneck führt auch Funde und vereinzeltes Vorkommen der Art aus Gegenden an, wo nur Granit oder Sandstein als Substrat in Frage kommt. Die Art fehlt nach Sterneck dem ganzen Norden und Osten Böhmens sowie dem Egerland. Der lokale engbegrenzte Flugplatz ist in W. Rottländer: „Die Großschmetterlinge der Umgebung von Hof", II. Teil, nicht angegeben. Wegen des begrenzten und sporadischen Vorkommens sollte die Art weitgehendst geschont werden. Dieselbe ändert genau wie *Z. (Agrumenia) fausta* L. im Rahmen der für die übrigen Zygaenen gültigen Regeln ab. — Bei Hof ist die Art nach W. Rottländer (l. c.) bisher nur wenig beobachtet worden, der Selber Umgebung fehlt sie vollständig.

Zum Abschluß will ich noch das Vorkommen von *Zygaena (Mesembrynus) pimpinellae* Guhn im Selber Gebiet erwähnen. Fundort ist ein sonniger Südhang auf Schiefergestein bei Oberweißenbach bei Selb. Diese Art, die äußerlich von *Z. (Mesembrynus) purpuralis* Brünn. kaum zu unterscheiden ist, ist (nach Reiß) vorläufig nur von Naumburg (Richter) mit Sicherheit bekannt. (Vgl. Bergmann, A., 1953: Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands, Bd. 3, p. 23). Es sind 3 Belegstücke vorhanden, gezogen aus grauweißen Raupen an der Kl. Bibernell (*Pimpinella saxifraga* L.): e. l. 23. 7. 1938, 30. 6. 1940, 3. 7. 1943, in coll. R. Fischer. Jedenfalls zeigen die letzten Funde wieder, ein wie dankbares Feld der Bearbeitung und des Studiums unsere Zygaenen darstellen, zumal ihre Verbreitung und die Abgrenzung der einzelnen Arten im Fichtelgebirge nur lückenhaft bekannt sind. Dazu kommt noch ihre große Abänderungsfähigkeit und die interessante Biologie.

Richard Fischer, 8672 Selb/Oberfranken, Bauvereinsstraße 2.

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Sitzung am 19. Dezember 1966. Vorsitz: Dr. H. Freude.

Anwesend: 37 Mitglieder, 11 Gäste.

Unter reger Beteiligung der zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste wurde im Vereinslokal „Bavaria-Keller" die seit vielen Jahren traditionelle Weihnachtsverlosung entomologischer Objekte durchgeführt. Zu dem großen Erfolg des Abends trugen besonders die reichlich eingegangenen Spenden unserer Mitglieder bei.

Sitzung am 16. Januar 1967. Vorsitz: Dr. W. Forster.

Anwesend: 30 Mitglieder, 2 Gäste.

Der Vereinsabend diente der Besprechung interessanter Funde aus dem Sammeljahr 1966, wobei sich die Herren Dr. F. Bachmaier, H. Breitschafter, Dr. W. Dierl, E. Diller, Dr. H. Freude, K. Gaigl, K. Kuchler, G. v. Rosen, W. Schacht, Dr. Dr. K. Wellschmied und Dr. K.-H. Wiegel zu Wort meldeten und über bemerkenswerte Zucht- und Sammelergebnisse aus den Ordnungen der *Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera* und *Diptera* berichteten. Die Aussprache zeigte die Vielseitigkeit und weite Spanne der Arbeitsgebiete auf, die von den Mitgliedern der Gesellschaft gepflegt werden.

Sitzung am 23. Januar 1967. Vorsitz: Dr. W. Forster.

Anwesend: 35 Mitglieder, 14 Gäste.

Herr Erich Diller sprach über „Entomologische Eindrücke aus dem Nordosten der Vereinigten Staaten", wo er in Dryden im Staate Maine als Gast des Ichneumonenweltspezialisten Gerd Heinrich mit finanzieller Unterstützung der National Science Foundation (Washington) von Mai bis November 1965 entomologisch arbeiten konnte. Der Referent vermittelte durch seine lebendige Vortragsweise, unterstützt von gut gelungenen Farbaufnahmen ein eindrucksvolles Bild von der Landschaft, den Biotopverhältnissen wie auch von der Lebensart der Bevölkerung in diesem dünn besiedelten Teil der Vereinigten Staaten. Die Demonstration für das Gebiet charakteristischer Insekten, ausgewählt aus einer über 24 000 Exemplare umfassenden Sammelausbeute, vervollständigte den interessanten und aufschlußreichen Vortrag.

Sitzung am 27. Februar 1967. Vorsitz: Dr. W. Forster.

Anwesend: 41 Mitglieder, 23 Gäste.

Herr Dr. Heinz Freude hielt einen Farblichtbildervortrag mit dem Titel „Frühling in Griechenland" und verstand durch sein Referat und die sehr guten Landschaftsbilder sowie besonders durch die eindrucksvollen Nahaufnahmen von Pflanzen und Insekten die so zahlreich erschienenen Zuhörer zu fesseln und den Frühling des Mittelmeergebiets, wie ihn der Biologe und Entomologe empfindet, miterleben zu lassen. Die Demonstration eines Teils der Insektenausbeute erweckte lebhaftes Interesse. Zur Diskussion sprach Herr E.-G. Dankwardt.

Sitzung am 13. März 1967. Vorsitz: Dr. W. Forster.

Anwesend: 35 Mitglieder.

Ordentliche Mitgliederversammlung. — Die Versammlung nahm den Jahresbericht des 1. Sekretärs entgegen: Die Mitgliederzahl der Gesellschaft betrug am 31. Dezember 1966 565, darunter 4 Ehrenmitglieder. Im Verlauf des Jahres 1966 sind 28 Mitglieder neu eingetreten, ausgetreten sind 9, 6 wurden wegen lange rückständiger Beitragszahlung gestrichen. Verstorben sind 6 Mitglieder: Dr. Ing. Hans Gotthardt, Rommerode/Bez. Kassel; Karl Hoch, Bonn a. Rh.; Otto Michalk, Leipzig; Hans Naumann, Dortmund; Ing. W. Tiefel, Hamburg; Helmut Unterweger, Knittelfeld.

Im Berichtsjahr wurden 12 Sitzungen der Gesellschaft abgehalten, zusätzlich trafen sich die Mitglieder jeden Montag an einem Stammtisch im Vereinslokal „Bavaria-Keller". — Vom 1.—3. April 1966 fand bei einer erfreulich großen Beteiligung der 4. von der Münchner Entomologischen Gesellschaft und der Firma Dr. Reitter GmbH. gemeinsam veranstaltete Bayerische Entomologentag statt, der sehr erfolgreich verlief.

Kassenbericht und Haushaltsplan für 1967 wurden ohne Diskussion angenommen. — Bei der notwendig gewordenen Ergänzungswahl wurde Herr Paul Schmidt als Beisitzer in den Ausschuß gewählt. — Auf Antrag von Herrn Dr. H. Fürsch wurde Herr Professor Dr. Werner Jacobs (München) in Anerkennung seiner großen Verdienste um die entomologische Wissenschaft einstimmig zum Ehrenmitglied ernannt.

B 21 407 E

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

16. Jahrgang | 15. Juni 1967 | Nr. 5/6

Das spektrale Wahrnehmungsvermögen nachts fliegender Schmetterlinge (Lep.)

Von **Karl Cleve**

(Mit 10 Abbildungen)

Inhaltsübersicht

A Allgemeines

I. Fortschritte der Verhaltensforschung
II. Gesetzmäßigkeiten für die Verhaltensforschung (Punkt 1—4)

B Das spektrale Wahrnehmungsvermögen nachts fliegender Schmetterlinge

I. Das elektromagnetische Spektrum
  1. Übersicht über das gesamte elektromagnetische Spektrum
  2. Kurzwellige Strahlen
  3. Die beiden Fenster der Erdatmosphäre
    a) Das 1. Fenster der Erdatmosphäre
    b) Das 2. Fenster der Erdatmosphäre

II. Art und Intensität der für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen
  1. Die Art der für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen
    a) Versuche mit verschiedenen Lampen
      a') Schwarzlichtlampe
      b') Superaktinische Leuchtstoffröhren
      c') Mischlichtlampen
      d') Entkeimungsstrahler
    b) Folgerungen aus den Versuchen mit verschiedenen Leuchtlampen
    c) Die Versuche von Dufay über die spektrale Empfindlichkeit von Nachtfaltern
    d) Zusammenfassung der Feststellungen über die für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen
    e) Vergleich der für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen mit den Strahlungen des Nachthimmels
      a') Von Mond und Planeten ausgehende Strahlung
      b') Von den Fixsternen ausgehende Strahlung
      c') Spektraler Empfindlichkeitsbereich der Nachtschmetterlinge
    f) Wahrnehmung von Wärmestrahlen durch Nachtschmetterlinge
  2. Die Intensität der für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen
    a) Der Unterschied zwischen dem menschlichen Sehvermögen und dem vermutlichen Sehvermögen der Nachtschmetterlinge

SMITHSONIAN
MAY 30 1969

a') Die Wellenlängen höchster Lichtempfindlichkeit
b') Die Grenzen des Sehvermögens
c') Der kleinste Sehwinkel
b) Die Sichtbarkeit verschiedener Lichtquellen für Mensch und Nachtschmetterling
a') Kunstlicht
b') Sonnensystem
c') Fixsterne
III. Die Wahrscheinlichkeit der Wahrnehmung von Sternen durch Nachtschmetterlinge
IV. Das Flugverhalten der Nachtschmetterlinge
1. Der Suchflug
2. Der Zielflug
3. Der Wanderflug
V. Das Sternbild des Großen Bären in der Sicht des Menschen und des Nachtschmetterlings
C Literatur

A ALLGEMEINES

I. Fortschritte der Verhaltensforschung

Durch die Fortschritte der tierischen Verhaltensforschung werden uns gegenwärtig immer wieder neue und wunderbare Erkenntnisse vermittelt, die man noch vor wenigen Jahren für völlig unglaubwürdig gehalten hätte.
Es sei nur an die Verständigung der Delphine (Lilly 1962) und die Orientierung der Zugvögel (Sauer 1960) im Bereich der Wirbeltiere erinnert. Aber auch im Reich der Insekten wurden Fähigkeiten — wie die richtungsweisenden Schwänzeltänze der Bienen (v. Frisch 1960) und die Wahrnehmung der von den Fledermäusen ausgesandten Ultraschallwellen durch die Nachtschmetterlinge (Dunning u. Roeder 1965) — festgestellt, die immer erneut unser ehrfürchtiges Erstaunen hervorrufen.

II. Gesetzmäßigkeiten für die Verhaltensforschung

Bei allen Beobachtungen über die Verhaltensweise in der belebten Welt müssen wir uns folgendes vor Augen halten:

1. Reagiert ein Lebewesen auf einen bestimmten äußeren Einfluß in besonderer Weise, so gilt es, diesen äußeren Einfluß in seinem Lebensrhythmus und Lebensablauf festzustellen.
2. Oft ist es nötig, zunächst noch unbekannte Einflußgrößen zu ermitteln. Dies wird um so schwieriger, je weniger der auf das Lebewesen einwirkende Einfluß für die menschlichen Sinne wahrnehmbar ist. Das gilt z. B. für alle außerhalb des menschlichen Empfindungsvermögens liegenden Schwingungsvorgänge.
3. Eine unter natürlichen Bedinungenen auf der Erde ihrer Art oder auch nur ihrer Intensität nach nicht auftretende Erscheinung — sei es Temperatur, Druck, Beschleunigung, Schallwelle oder elektromagnetische Schwingungen — ist unnatürlich und kann sich daher u. U. als lebensgefährlich auswirken.

4. Auf einen anderen Himmelskörper dürfen wir diese für unsere Erde geltenden Gesetzmäßigkeiten nicht ohne weiteres übertragen. Das wäre ebenso verkehrt, wie wenn man sagen wollte, weil der Mensch und andere Lungenatmer nicht unter Wasser leben können, kann es im Wasser kein Leben geben.

B DAS SPEKTRALE WAHRNEHMUNGSVERMÖGEN NACHTS FLIEGENDER SCHMETTERLINGE

I. Das elektromagnetische Spektrum

Es gilt nun im speziellen Fall zu untersuchen, wie das spektrale Wahrnehmungsvermögen der nachts fliegenden Schmetterlinge beschaffen ist und worauf es zurückzuführen sein kann. Unter dem Spektrum seien hier nicht nur die für das menschliche Auge sichtbaren elektro-magnetischen Wellenlängen, sondern zunächst alle elektromagnetischen Schwingungen und insbesondere auch die für uns nicht sichtbaren ultravioletten und ultraroten Strahlen verstanden.

1. *Übersicht über das gesamte elektromagnetische Spektrum*

Abb. 1 zeigt den ganzen bekannten Bereich von Wellenlängen elektromagnetischer Schwingungen. Es handelt sich um einen Wellenlängenbereich von annähernd 10^{-16} bis 10^{8} Metern, nämlich von den kürzesten aus dem All zu uns dringenden „Höhenstrahlen" über Röntgen- und Wärmestrahlen bis zu den Wellenlängen in den Wechselstrom-Fernleitungen. Sichtbar für den Menschen ist nur der Bereich von 380—760 nm. Hierbei ist 1 nm gleich ein Millionstel Millimeter.

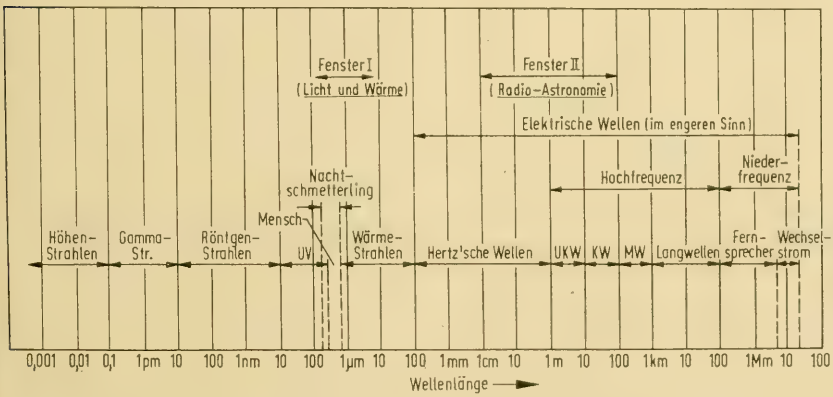


Abb. 1: Wellenlängen der elektromagnetischen Schwingungen

2. *Kurzwellige Strahlen*

Gamma- und Röntgenstrahlen sind auf der Erdoberfläche als „natürliche Radio-Aktivität" in beschränktem Ausmaß vorhanden.

3. *Die beiden Fenster der Erdatmosphäre*

Durch die Erdatmosphäre können aus dem Weltall neben der kurz-

welligen Höhenstrahlung elektromagnetische Wellen hauptsächlich durch 2 sogenannte „Fenster" gelangen.

a) Das 1. Fenster der Erdatmosphäre

Das 1. Fenster, das auch das für uns sichtbare Licht durchläßt, erstreckt sich von 280 bis 4 500 nm und von 9 000 bis 11 000 nm. Dieses 1. Fenster läßt auch ultraviolette Strahlen nicht zu kurzer Wellenlänge sowie ultrarote Wärmestrahlen auf die Erdoberfläche gelangen.

b) Das 2. Fenster der Erdatmosphäre

Das erst 1932 entdeckte 2. Fenster erstreckt sich von 1 cm bis 100 m Wellenlänge und umfaßt den Bereich der sogen. „Radio-Astronomie". Es handelt sich hierbei um den Bereich der Kurz- und Ultrakurzwellen der drahtlosen Fernsendetechnik sowie um noch wesentlich kürzere Wellen. Ob der Wellenbereich des 2. Fensters für irdische Lebewesen irgendeine Bedeutung hat, ist gegenwärtig nicht bekannt.

II. Art und Intensität der für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen

Es ist nun zu untersuchen, bei welchen Wellenlängen der Nachtschmetterling seine höchste Lichtempfindlichkeit besitzt, und bei welcher geringsten Intensität der nachts fliegende Schmetterling diese Wellenlänge noch wahrzunehmen vermag. Beide Tatsachen sind sodann mit den Lichterscheinungen des nächtlichen Himmels zu vergleichen. Man kann dann hoffen, einen Hinweis für den Grund des seit über 2000 Jahren bekannten Fluges der Nachtfalter zum Licht zu finden.

Unter Nachtschmetterlingen sind hier grundsätzlich nur auch wirklich nachts fliegende Schmetterlinge zu verstehen. Die nachstehend aufgeführten Anflugszählungen erstrecken sich nur auf die sogen. Großschmetterlinge. Es wurde nur die Anzahl aller Falter erfaßt, ohne eine Einteilung nach Arten vorzunehmen. Eine Feststellung darüber, ob verschiedene Nachtschmetterlingsarten auf unterschiedliche spektrale Wellenlängen besonders ansprechen (C l e v e 1954), liegt in eindeutiger Weise bis heute nicht vor.

Es ist festzustellen, daß die Sehorgane der Nachtschmetterlinge nicht bei allen Arten gleich ausgebildet sind.

Das als Superpositionsauge bezeichnete Facettenauge der Nachtfalter ist zwar recht lichtempfindlich, besitzt aber nur eine geringe Sehschärfe (Y a g i u. K o y a m a 1963). Die Zahl der Facetten ist bei den einzelnen Gattungen verschieden.

Viele Nachtschmetterlinge besitzen zur Wahrnehmung von Lichtreizen nicht nur die Facettenaugen, sondern auch noch die Ocellen genannten, verhältnismäßig kleinen Punkt- oder Stirnaugen. Die Ocellen fehlen den Schwärmern, den Spannern und einigen Spinnerarten. Man kann auf Grund von mit Heuschrecken und anderen Insekten durchgeführten Versuchen[1]) annehmen, daß die Facetten-

[1]) Durch Literaturhinweise und Angaben zur Anatomie der Komplexaugen hat Herr Dr. Chr. H o f f m a n n vom Zoologischen Institut der Universität München (Leitung Prof. Dr. H.-J. A u t r u m) die Betrachtungen über die Lichtwahrnehmung der Nachtfalter freundlicherweise unterstützt.

augen in erster Linie der Orientierung dienen und die Ocellen in der Hauptsache die Helligkeitsempfindung unterstützen.
Dufay (1964) stellt fest, daß der Eulenfalter *Noctua pronuba* L. das Licht sowohl mit den Facettenaugen als auch mit den Ocellen wahrnimmt. Deckte man eines der beiden Lichtwahrnehmungsorgane ab, ging die Lichtempfindlichkeit jeweils ein wenig zurück. Beim gleichzeitigen Abdecken der Facettenaugen und der Ocellen hörte dagegen jede Lichtempfindlichkeit in dem untersuchten Wellenlängenbereich von 350 bis 700 nm auf.

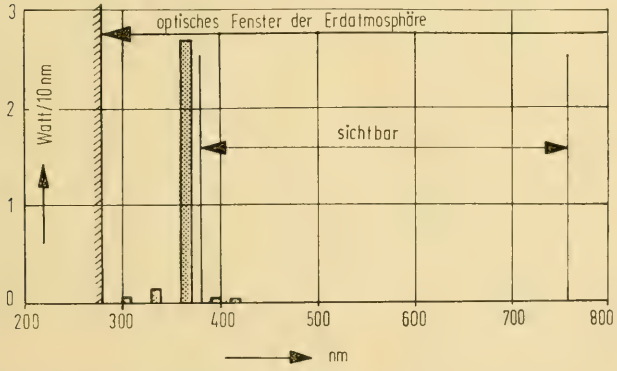
1. *Die Art der für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen*

Bezüglich der Lichtwellenlängen, bei denen die Nachtschmetterlinge ans Licht fliegen, wurde eine große Anzahl von Anflugversuchen an verschiedenartige künstliche Lichtquellen mit und ohne einem dahinter befindlichen fluoreszierenden Tuch durchgeführt. Die Fluoreszenz bewirkt im allgemeinen eine Verlängerung der Lichtwellen auf einen bestimmten Bereich, der nur wenig von der Wellenlänge der ursprünglich ausgesandten Strahlung abhängig ist.

a) *Versuche mit verschiedenen Lampen*

a') Schwarzlichtlampe

A Strahlungsverteilung. 300—400 nm: 3 Watt



B Einfluß der Farbe des Tuches hinter der Lichtquelle
15. 8. 1965. Berlin-Spandau. Pichelswerder
20^{16} Ende der bürgerlichen Dämmerung
3 Tage nach Vollmond. 21^{04} Mond-Aufgang (Mond hinter Wolken). 16→12°C

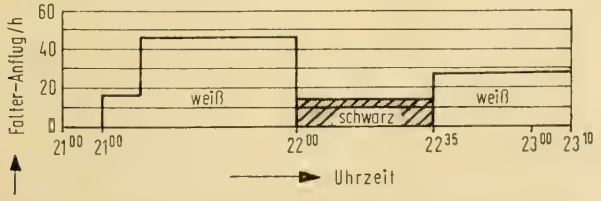


Abb. 2: Schwarzlichtlampe Philips HPW 125 Watt.

Sehr aufschlußreich ist der Versuch mit einer sogenannten „Schwarzlichtlampe", die praktisch nur im Bereich um 360 nm strahlt. Es sei hier bemerkt, daß der Ausdruck „Schwarzlicht" nach den neuesten physikalischen Begriffsbestimmungen nicht mehr zulässig ist, da unter „Licht" nur der dem menschlichen Auge sichtbare Wellenbereich von 380 bis 760 nm verstanden werden soll.

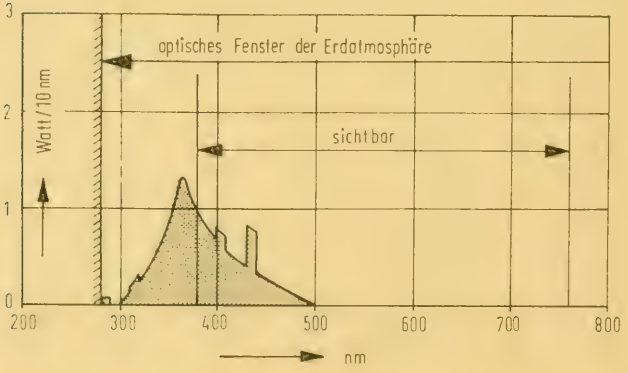
Abbildung 2 zeigt oben die Strahlungsverteilung der Schwarzlichtlampe und unten den Falteranflug bei abwechselnder Anordnung eines schwarzen und eines weißen Tuches hinter der Lampe an ein und demselben Abend. Es zeigt sich aus diesem Versuch:

aa) Die Wellenlänge von rd. 360 nm wird von den Faltern noch wahrgenommen.

bb) Das weiße Tuch, das auch dem menschlichen Auge durch Fluoreszenz in blauvioletter Färbung — also bei etwa 420 nm — gut sichtbar ist, erhöht den Anflug von Faltern auf über das Doppelte.

b') Superaktinische Leuchtstoffröhren

A Strahlungsverteilung. 300—400 nm: 3 Watt
400—500 nm: 2 Watt



B Einfluß der Farbe des Tuches hinter der Lichtquelle
22. 8. 1965. Berlin-Spandau. Pichelswerder.
20^{00} Ende der bürgerlichen Dämmerung. 4 Tage vor Neumond 17,5° C

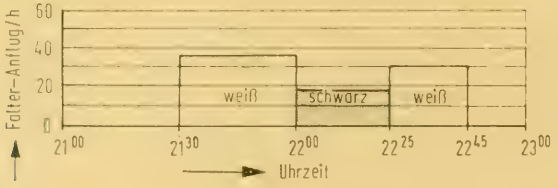
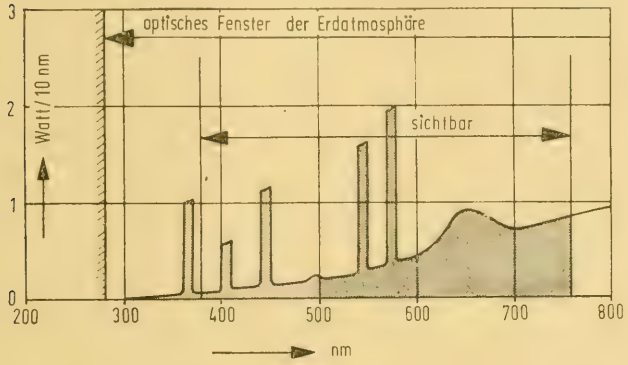


Abb. 3: Superaktinische Leuchtstoffröhren; 2 x Philipps TLD 15 W/05. Stromaufnahme: 30 Watt.

Die nach Abbildung 3 untersuchten Leuchtstoffröhren nach J ä c k h (1961) strahlten im ultravioletten Bereich von 300 bis 380 nm etwa so stark, wie im sichtbaren Violett und Blau von 380—500 nm. Auch hier bewirkte ein weißes Tuch eine starke Vermehrung des Anfluges, da jetzt die Strahlung im sichtbaren Violett bei etwa 420 nm durch Fluoreszenz merklich vermehrt wurde.

c') Mischlichtlampe

A Strahlungsverteilung. 365—500nm: 4 Watt



B Einfluß der Farbe des Tuches hinter der Lichtquelle
17. 7. 1965. Kals. Ost-Tirol. 1700 m.
20^{40} Ende der bürgerlichen Dämmerung (i. d. Ebene)
4 Tage nach Vollmond (Mond hinter Berg.) 10° C

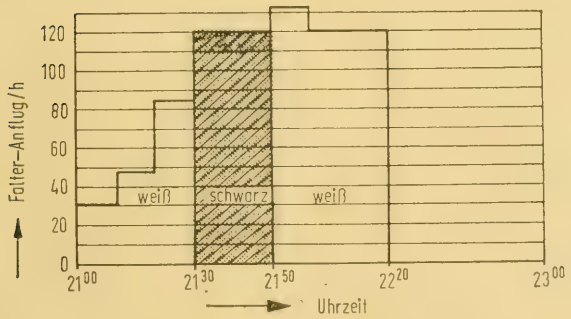


Abb. 4: Mischlichtlampe Osram HWL. Baujahr 1962. 250 Watt.

Ein etwas anderes Ergebnis brachte die Verwendung einer Mischlichtlampe nach Abbildung 4. Diese Lampe besitzt nur relativ wenig ultraviolette Strahlung. Der Anflug nimmt hierbei durch den Übergang von einem schwarzen zu einem weißen Tuch hinter der Lampe kaum noch zu. Die Mischlichtlampe bleibt nämlich gegenüber dem Tuch die intensivste Lichtquelle, und der Nachtfalter fliegt — wie andere Versuche gezeigt haben — stets die für ihn stärkste Lichtquelle an.

d') Entkeimungs-Strahler

Strahlungsverteilung. 250—400 nm: 4,0 Watt
400—500 nm: 0,2 Watt

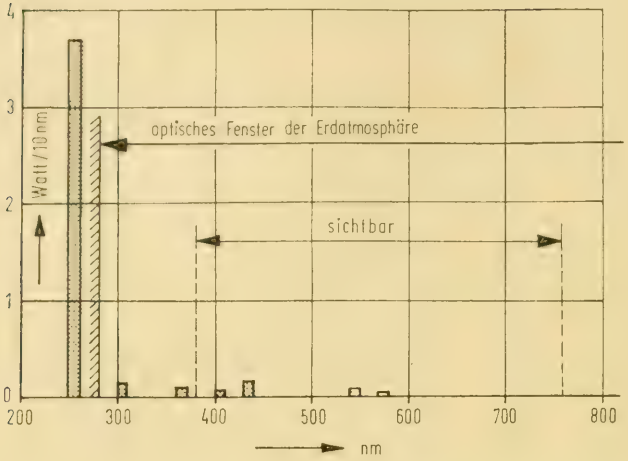


Abb. 5: Entkeimungs-Strahler Osram HNS 12 ofr. 10 Watt

Am auffälligsten verhielten sich die Nachtfalter gegenüber einem sogenannten Entkeimungs-Strahler, der entsprechend Abbildung 5 eine Wellenlänge von 260 nm aussendet. Diese Wellenlänge wird durch das in großer Höhe der Erdatmosphäre befindliche Ozon abgeschirmt. Es ist daher nicht zu verwundern, daß derart „unnatürliche" Strahlen keimtötend sind. Auch sind diese Strahlen für das menschliche Auge schädlich, so daß der Experimentator sich nur mit geeigneten Brillen an diese Beobachtungen wagen darf. — Der Anflug an diese Lampe war, solange ein schwarzes Tuch dahinter aufgespannt war, praktisch gleich Null. Sobald jedoch ein weißes Tuch durch Fluoreszenz die etwa gleiche Leuchtkraft bei etwa 420 nm wie hinter den Leuchtstoffröhren nach Abbildung 3 abgab, entsprach der Anflug in etwa demjenigen an die Leuchtstoffröhren.

b) *Folgerungen aus den Versuchen mit verschiedenen Leuchtlampen*

Bei den vorstehend mitgeteilten Anflug-Zählungen beim Betrieb von Lampen mit verschiedenen dahinter aufgespannten Tüchern konnte gezeigt werden, daß bei Verlängerung der Strahlen sowohl von 360 nm als auch von 260 nm auf etwa 420 nm der Nachtfalter-Anflug erheblich zunimmt.

An die Mischlichtlampe entsprechend Abbildung 4 flogen trotz zusätzlicher Strahlung oberhalb 420 nm praktisch nicht mehr Falter an, als wenn diese Lampe nur in dem Gebiet um 420 nm strahlen würde. Hieraus folgt also auch ein geringerer Einfluß der Strahlen größerer Lichtwellenlängen auf den Anflug der Nachtschmetterlinge.

c) *Die Versuche von D u f a y über die spektrale Empfindlichkeit von Nachtfaltern*

Die vorstehend mitgeteilten Beobachtungen werden durch eine 1964 erschienene Arbeit von D u f a y bestätigt. D u f a y untersuchte den Anflug der beiden Eulenarten *Noctua pronuba* L. und *Phlogophora meticulosa* L. bei gefiltertem Licht in verschiedenen Farben des Spektrums. D u f a y fand ebenfalls bei im Mittel etwa 420 bis 430 nm Lichtwellenlänge ein Maximum der Empfindlichkeit für diese beiden Falterarten.

d) *Zusammenfassung der Feststellungen über die für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen*

Es sei zusammengefaßt, daß die Nachtfalter — obgleich sie auch noch andere Wellenlängen wahrnehmen können — ihre intensivste Empfindung bei der im Bereich des sichtbaren Violetts liegenden elektromagnetischen Wellenlänge von etwa 420 nm besitzen.

e) *Vergleich der für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen mit den Strahlungen des Nachthimmels*

Nunmehr gilt es zu erforschen, ob es Ausstrahlungen am nächtlichen Himmel gibt, die mit der von den Nachtfaltern am meisten beobachteten Wellenlänge von rd. 420 nm erfolgen.

a') Von Mond und Planeten ausgehende Strahlung

Wenn am Nachthimmel der Mond, insbesondere der Vollmond, erscheint, besitzt er eine rund 100 000 mal größere Leuchtkraft als die meisten Fixsterne. Es besteht also kein Grund, das Schmetterlingsauge für dieses dem Sonnenlicht ähnliche Licht von etwa 510 nm Wellenlänge besonders empfindlich zu gestalten.

Die Planeten Venus und Jupiter, die ebenfalls heller als die Fixsterne sind und auch ein sonnenlichtähnliches Licht ausstrahlen, sind nicht zu jeder Zeit am Himmel sichtbar. Ihre Wahrnehmung kann daher für den Nachtfalter nur eine zweitrangige Bedeutung besitzen.

b') Von den Fixsternen ausgehende Strahlen

In der mondlosen Nacht, die über 50% des Nachtfalterlebens ausmacht, stehen dagegen zahlreiche Fixsterne am Himmel. Es erscheint daher angebracht, sich mit den Leuchteigenschaften der Fixsterne besonders zu beschäftigen.

Die Fixsterne werden in verschiedene Spektralklassen eingeteilt. Zu diesen Spektralklassen gehören nun bestimmte Bereiche der Wellenlängen intensivster Strahlung.

Auf Abbildung 6 sind nun sämtliche Fixsterne bis herab zur Helligkeitsklasse 7 in Abhängigkeit von der Strahlenlänge ihrer intensivsten Strahlung so aufgetragen, daß die sich ergebenden Rechtecke den prozentualen Anteil an allen Sternen bis zur Helligkeitsklasse 7 flächenmäßig entsprechen.

Es gibt etwa 10 000 Fixsterne bis herab zur Helligkeitsklasse 7, wobei nur etwa 3 000 Fixsterne bis herab zur Helligkeitsklasse 6 für das menschliche Auge als gut sichtbar zu bezeichnen sind. Die sehr heißen Sterne der Spektralklasse B und z. T. auch der Spektralklasse A senden ihre intensivste Strahlung bei so kurzen Wellenlängen aus, daß diese durch

das optische Fenster der Erdatmosphäre nicht hindurch gelangen. Diese Sterne sind daher der Sternmenge bei der Gruppe A oberhalb 280—380 nm als Mengen B' und A' hinzugezählt, denn sie strahlen auch in diesem Wellenbereich noch intensiv. Es zeigt sich nun, daß der mittlere Schwerpunktsbereich der gesamten Fixsternstrahlung bei etwa 420 nm Wellenlänge liegt.

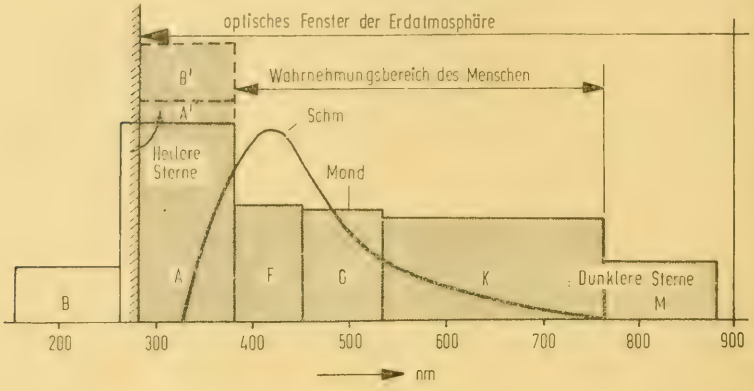


Abb. 6: Zahlenmäßige Verteilung der 10 000 Fixsterne bis Helligkeitsklasse 7 [1]) auf die ihren Temperaturen entsprechenden Wellenlängen größter Strahlung. B, A, F, G, K, M: Spektralklassen der Sterne, Schm: Empfindlichkeit des Schmetterlingsauges (C l e v e 1954 und 1964).

Dies ist der Wert, bei dem sich vorstehend aus der Beobachtung des Anfluges an Kunstlichtlampen die intensivste Beachtung durch die ans Licht fliegenden Nachtfalter ergeben hatte. Wir können also folgern, daß die Wellenlänge, die die Nachtschmetterlinge bevorzugt anfliegen, durch die Strahlung der Fixsterne erklärbar ist.

c') Spektraler Empfindlichkeitsbereich der Nachtschmetterlinge

Die Nachtschmetterlinge werden — wie auch der Mensch — neben der Strahlung bei der Wellenlänge höchster Empfindlichkeit auch noch nach beiden Seiten anschließende Wellenlängen als Licht wahrnehmen können. In Übereinstimmung mit früheren Feststellungen (C l e v e 1954 u. 1964) kann der in Abbildung 6 mit „Schm" bezeichnete Kurvenzug, der sich von etwa 320 bis etwa 760 nm erstreckt, in etwa für die Verteilung der Lichtempfindlichkeit der Schmetterlinge angenommen werden. Im Gegensatz zum Menschen, dessen optisches Wahrnehmungsvermögen nicht unter 380 nm herunter reicht, wird der Nachtschmetterling also auch noch in einem Teil des unserer Wahrnehmung verschlossenen ultravioletten Gebietes „Licht" wahrnehmen können.

[1]) Mit bloßem Auge sind 3000 Sterne bis Helligkeitsklasse 6 wahrnehmbar.

f) *Wahrnehmung von Wärmestrahlen durch Nachtschmetterlinge*

Es ist noch zu erwähnen, daß von Callahan (1965) nachgewiesen worden ist: Nachtfalter können Wärmestrahlen von 9 000 bis 11 000 nm sowohl aussenden als auch wahrnehmen. Diese Wärmestrahlen sendet ein Körper von etwa 30 bis 35° C aus. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß dies zur Nahfindung der Geschlechter einen zusätzlichen Impuls bedeutet. Wäre die Strahlung eines Körpers von ca. 35° C allein ausschlaggebend, so müßten sich neben einer Leuchtlampe die Falter nicht so sehr am Leuchttuch als an dem Gesicht und an den Händen eines dabei stehenden Beobachters ansammeln. Letzteres ist aber keineswegs der Fall. Da auch der Mensch Wärmestrahlen mit der Haut wahrnehmen kann, wird auch der Schmetterling derartige Strahlen durchaus nicht nur mit den Facettenaugen und Ocellen wahrnehmen. Callahan vermutet z. B. ein diesbezügliches Empfindungsvermögen in den Fühlern.

2. *Die Intensität der für Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren spektralen Wellen*

Wenn auf Grund der vorstehend mitgeteilten Anflugversuche eine Übereinstimmung des Sternenlichtes mit dem Lichtwahrnehmungsvermögen der Schmetterlinge der Qualität, d. h. der Lichtwellenlänge nach vorliegen dürfte, so interessiert jetzt weiter, ob auch die Quantität des Lichtes eines einzelnen Sternes im Vergleich mit den von Nachtschmetterlingen wahrnehmbaren Werten gebracht werden kann.

a) *Der Unterschied zwischen dem menschlichen Sehvermögen und dem vermutlichen Sehvermögen der Nachtschmetterlinge*

Um die Intensität des für die Nachtschmetterlinge wahrnehmbaren Lichtes feststellen zu können, ist es zunächst erforderlich, auf die Unterschiede in dem Sehvermögen des Menschen und des Nachtschmetterlings näher einzugehen.

a') Die Wellenlängen höchster Lichtempfindlichkeit

Hier ist zunächst festzustellen, daß für den Menschen die Wellenlänge höchster Lichtempfindlichkeit am Tage bei 555 nm liegt und damit in etwa der Wellenlänge der intensivsten Sonnenstrahlung entspricht. Wir sehen dabei am Tage mit den Zäpfchen der Netzhaut, die uns auch die Farbeindrücke vermitteln.

Sinkt jetzt die Leuchtdichte ab, so sehen wir zunächst neben den Zäpfchen auch mit den Stäbchen der Netzhaut, um bei noch geringerer Leuchtdichte nur noch mit den Stäbchen zu sehen. Die Stäbchen vermitteln uns keine Farbeindrücke mehr, so daß man sagt: „Bei Nacht sind alle Katzen grau".

Sehr zu beachten ist es nun, daß die Wellenlänge der höchsten Lichtempfindlichkeit beim nächtlichen Sehen mit den Stäbchen auf etwa 510 nm absinkt; d. h. also, auch der Mensch paßt sich den von den nächtlichen Gestirnen — insbesondere dem Mond — ausgesandten Lichtstrahlen an.

Für den Nachtschmetterling haben wir vorstehend eine höchste Lichtempfindlichkeit bei der Wellenlänge von etwa 420 nm gefunden. Ob der Nachtfalter Farben in unserem Sinne oder nur Helligkeitsunterschiede wahrnimmt, ist dabei zunächst nicht näher bekannt und auch nicht ausschlaggebend.

b') Die Grenzen des Sehvermögens

Als geeignetes Maß für die Leuchtwirkung einer Lichtquelle ist die Leuchtdichte in Stilb anzusehen. Ein Stilb ist: „Die Lichtstärke des leuchtenden Körpers senkrecht zu seiner Oberfläche in Candela je cm^2", wobei 1 Candela in etwa 1 Neuen Kerze entspricht.

Für den Menschen liegt die höchste Leuchtdichte, die wir ohne Blendwirkung wahrnehmen können, bei etwa 3 Stilb. Dies entspricht etwa der Helligkeit der uns umgebenden Natur bei vollem Sonnenschein. Die Leuchtdichte des Sonnenkörpers mit rd. 10 000 Stilb führt bekanntlich zu schwersten Augenschäden.

Die geringste vom Menschen beim Stäbchen-Sehen noch wahrnehmbare Leuchtdichte ist diejenige einer Fläche mit etwa 10^{-9} Stilb. Derart geringe Leuchtdichten sind nur nach etwa $^1/_2$stündiger Gewöhnung des Auges an die Dunkelheit erkennbar. Auch liegt für den Menschen die geringste noch wahrnehmbare Leuchtdichte für einen punktförmigen Körper wesentlich höher.

Die für den Nachtschmetterling erträgliche höchste Leuchtdichte ist nicht genau bekannt und hat auch für die vorliegende Untersuchung kein besonderes Interesse. Wahrscheinlich reagieren sowohl im Sonnenschein als auch in der Nacht fliegende Arten hier anders als solche, die sich ausschließlich in der Nacht bewegen. Immerhin deutet der Anflug auch an hellste künstliche Lichtquellen darauf hin, daß die Nachtfalter auch verhältnismäßig helles Licht nicht ohne weiteres als Störung empfinden.

An die nächtliche Dunkelheit scheint sich das Nachtfalterauge analog unserem Lichtempfinden auch erst allmählich anzupassen.

Bis zu welchen geringsten Werten der Nachtfalter noch Leuchtdichten wahrnehmen kann, zeigen die bereits erwähnten Messungen von Dufay (1964). Dufay verwendete eine Apparatur, die aus einem Kasten bestand, in den nur durch ein kleines Fenster ein in seiner Färbung und Intensität unterschiedliches Licht einfiel. Er maß die unterste Schwelle der Lichtstärke, bei der die Falter der beiden Eulenarten *Noctua pronuba* L. und *Phlogophora meticulosa* L. gerade noch auf Licht verschiedener Wellenlängen reagierten.

Aus den von Dufay mitgeteilten Werten der Intensität der durch das Fenster seiner Apparatur eindringenden Lichtstrahlen kann man näherungsweise die durch das Fenster hindurchtretenden Leuchtdichten ermitteln. Es handelt sich dabei für den auf dem Boden eines Versuchskastens sitzenden Falter um einen Lichtfleck, der sich etwa über 6 Winkelgrade seines Beobachtungsbereiches erstreckte.

Aus der Umrechnung der von Dufay angegebenen geringsten Lichtstärken ergeben sich auf das menschliche Lichtempfinden bezogen für weißes Licht 10^{-7} Stilb und für violettes Licht mit 450 nm Wellenlänge knapp 10^{-8}Stilb, für die die Nachtfalter gerade noch zu Bewegungsreaktionen veranlassende Leuchtstärke

Nach Dufay's Messungen und den eingangs (Abb. 2—4) gezeigten Anflugsmessungen besitzt das violette Licht gegen-

über dem weißen Licht für den Nachtfalter eine stärkere Leuchtkraft.

Auf das Empfinden des Nachtfalters bezogen, folgt also aus den Messungen D u f a y's eine zwischen 10^{-8} und 10^{-7} Stilb liegende unterste Empfindungsgrenze für den Nachtfalter. Es wird nun nachfolgend zu untersuchen sein, ob diese unterste Empfindungsgrenze tiefer als die von den Himmelskörpern ausgehende Leuchtwirkung liegt.

c') Der kleinste Sehwinkel

Für das Auge des M e n s c h e n ist das punktförmige Auflösungsvermögen recht groß. Wir können noch Einzelpunkte in der Größenordnung von 1 Winkelminute wahrnehmen. Welch feines Wahrnehmungsvermögen daraus folgt, wird verständlich, wenn man bedenkt, daß die Kugeloberfläche aus über 100 Millionen Quadratminuten besteht.

Punktförmige Lichtquellen, die noch kleiner als eine Quadratminute sind, werden vom Menschen auf eine Quadratminute vergrößert gesehen. In dem Maße der scheinbaren Vergrößerung sinkt dann die Stilbzahl je Flächeneinheit ab. So kommt es, daß wir Sterne von 20 000°, die also wesentlich heller als die Sonne sind, aber — wie alle Fixsterne — weniger als eine Winkelminute Durchmesser am Himmel ausfüllen, ohne jede Blendung betrachten könen.

Ferner wird der scheinbare Sterndurchmesser auch durch das „Funkeln" der Sterne, das ist eine zeitlich wechselnde Lichtbrechung in der Erdatmosphäre, erhöht. Dies blieb hier unberücksichtigt, zumal dadurch die Wahrnehmungsmöglichkeit der Sterne für die Nachtfalter nur noch wahrscheinlicher werden kann.

Das punktförmige Auflösungsvermögen der Augen der N a c h t s c h m e t t e r l i n g e dürfte längst nicht so fein wie dasjenige des Menschen ausgebildet sein. Nach Y a g i und K o y a m a (1963), besitzt das Facettenauge des Windenschwärmers *(Herse convolvuli* L.) 1040 Facetten/mm². Das gibt annähernd 20 000 Facetten für das in etwa halbkugelförmige Auge dieses Nachtfalters. Der anatomische Divergenzwinkel (interommatidiale Neigungswinkel) von *Herse convolvuli* ergibt sich damit zu 1 Grad. Man kann aus dieser sowie weiteren Angaben der vorgenannten Autoren über die Facettenzahl die Vermutung aussprechen, daß die Nachtschmetterlinge jede Lichtquelle und also auch jeden Stern etwa mit der Fläche von nicht viel weniger als einem Quadratwinkelgrad wahrnehmen.

Da nun selbst der Vollmond noch weniger als ein Grad Durchmesser am Himmel besitzt, dürften im Gesichtsfeld der Nachtfalter alle Gestirne mit etwa der gleichen Größe als Monde verschiedener Helligkeit erscheinen.

Dadurch, daß der Nachtfalter keine so kleinen Punkte wie der Mensch wahrnehmen kann, dürfte auch die Leuchtdichte geringster Wahrnehmbarkeit für Flächen (z. B. Wolken) und Punkte (z. B. Sterne) für den Schmetterling keine nennenswerten Unterschiede aufweisen.

b) *Die Sichtbarkeit verschiedener Lichtquellen für Mensch und Nachtschmetterling*

a') Kunstlicht

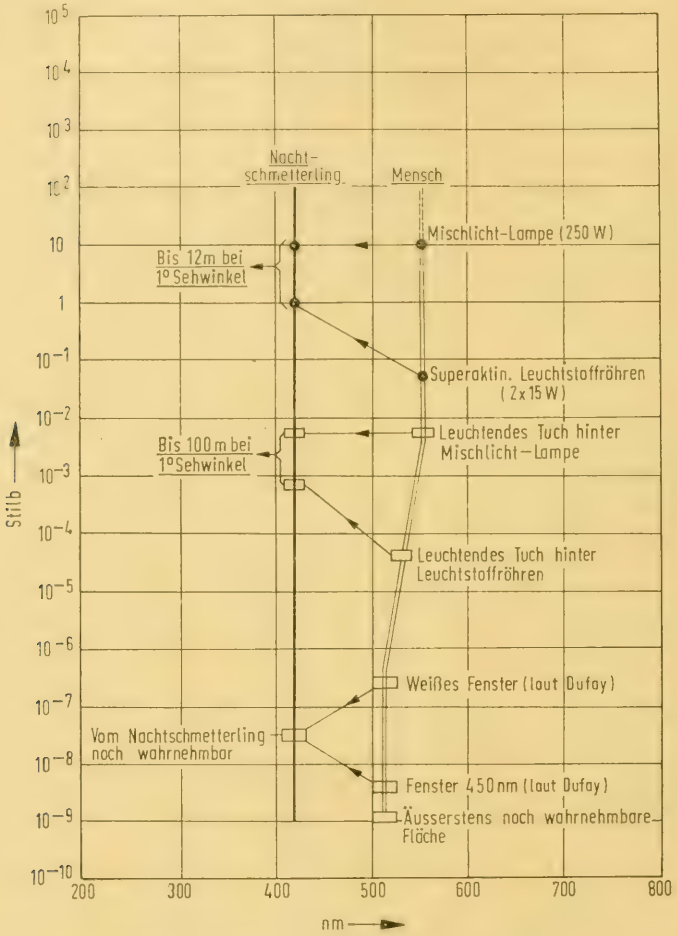


Abb. 7: Leuchtdichten des Kunstlichtes.

Auf Abbildung 7 sind zunächst die Linien höchster Lichtempfindlichkeit für Mensch (zwischen 555 und 510 nm) und Schmetterling (420 nm) eingezeichnet. Sodann sind die Leuchtwirkungen der superaktinischen Leuchtstoffröhren (vgl. Abb. 3) und der Mischlichtlampe (vgl. Abb. 4) einschließlich der dahinter befindlichen fluoreszierenden Leuchttücher zunächst bezüglich ihrer Leuchtkraft für das menschliche Auge bei den zugehörigen Stilbzahlen eingetragen.
Die auf das menschliche Auge bezogenen Stilbzahlen sind nun nach entsprechenden Überlegungen in die vermutlichen Leuchtdichten für das Empfinden des Schmetterlings umzuformen.

Die Leuchtdichte der Mischlichtlampe beträgt etwa 10 Stilb und liegt damit bereits über der Blendgrenze des menschlichen Auges. Da das Mischlicht sowohl sichtbares Violett als auch langwelliges Licht aussendet, von dem ersteres der Falter stärker und letzteres der Falter schwächer wahrnimmt, wurde für das Falterauge als Näherung der gleiche Stilb-Wert wie für den Menschen angenommen. Allerdings sinkt für das Lichtempfinden des Schmetterlings die Stilbzahl bereits bei mehr als 12 Meter Abstand ab, da der dann unter 1 zurückgehende Lichteinfallswinkel der Lampe kleiner als der geringste Sehwinkel vieler Nachtfalter sein dürfte. Für das menschliche Auge, mit einem kleinsten Sehwinkel von ca. 1 Winkelminute, sinkt die wahrnehmbare Stilb-Zahl der Mischlichtlampe erst im Abstand von einigen hundert Metern merklich ab.

Die superaktinischen Leuchtstoffröhren haben für den Menschen nur eine Leuchtdichte von 10^{-1} Stilb. Für den Nachtfalter dürfte dieser Wert auf ein Vielfaches zu vermehren sein, da die Strahlung bei etwa 420 nm erfolgt.

Das reflektierende weiße Leuchttuch hinter der Mischlichtlampe hat bei einer Fläche von rund 2 m^2 eine wesentlich geringere Stilbzahl als die Mischlichtlampe selbst. Auch hier wurde die Stilbzahl für Mensch und Nachtfalter gleich gesetzt. Infolge der großen Fläche des leuchtenden Tuches würde für einen Falter mit einem kleinsten wahrnehmbaren Raumwinkel von 1° die Leuchtdichte des Tuches erst in einem Abstand von über 100 Metern merklich zurückgehen.

Für das Leuchttuch hinter den superaktinischen Leuchtstoffröhren gelten bezüglich der Ermittlung der Leuchtdichte ähnliche Gesichtspunkte wie für das Leuchttuch hinter der Mischlichtlampe. Es muß auch hier, wie bei den Leuchtstoffröhren selbst, für den Nachtfalter eine vermehrte Leuchtdichte, zu der noch eine erhöhte Fluoreszenz-Wirkung hinzutritt, angenommen werden. In 500 Meter Abstand erscheinen die Leuchtstoffröhren mit dem von ihnen beschienenen Tuch nur noch mit wenig über 10^{-5} Stilb. Diese Leuchtdichte entspricht in der Empfindung des Nachtschmetterlings bereits der Leuchtdichte einer Reihe von Fixsternen. Aber auch dieser Wert liegt noch weit über dem von D u f a y mit weniger als 10^{-7} Stilb ermittelten Wert geringsten Empfindungsvermögens der getesteten beiden Eulenarten.

b') Sonnensystem

Zunächst ist entsprechend Abbildung 8 auf Grund der spektralen Wellenlänge, bei der die intensivste Strahlung eines Himmelskörpers erfolgt, die für den Menschen geltende Stilbzahl auf der rechten Leitlinie — wie bereits bei den künstlichen Lichtquellen — in eine scheinbare Stilbzahl für den Nachtfalter auf der linken Leitlinie umzuformen.

Der rötlich erscheinende Planet Mars dürfte für den Nachtfalter eine wesentlich geringere Stilbzahl als für den Menschen haben. Bei den anderen Planeten und dem Mond ist dieser Unterschied nicht so groß, da die von diesen ausgehenden Wellenlängen intensivster Strahlung in etwa zwischen den Werten für die stärkste Wahrnehmung für Mensch und Schmetterling liegen dürften.

Es ist nun jedoch noch eine weitere Umformung der für den Nachtschmetterling gefundenen scheinbaren Stilbwerte erforderlich, da — wie bereits erwähnt — der Mensch etwa eine Quadratwinkelminute, der Nachtfalter aber nur etwa einen Quadratwinkelgrad als kleinsten Punkt wahrnehmen kann. Die Umrechnung nach diesen verschiedenen kleinsten Wahrnehmungswinkeln ist ebenfalls auf Abbildung 8 eingetragen.

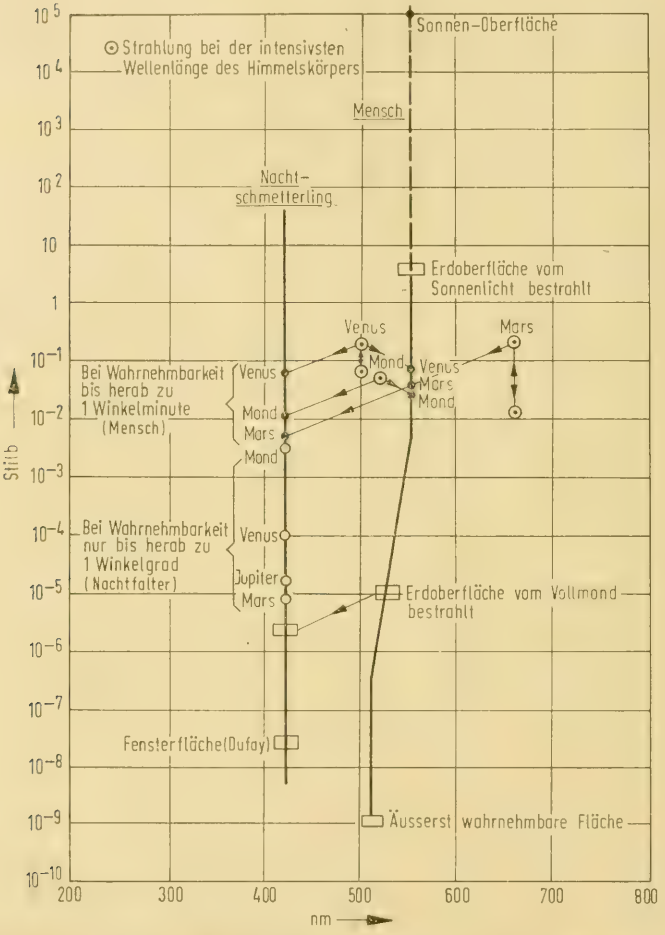


Abb. 8: Leuchtdichten des Sonnensystems.

Man sieht, daß auch die Planeten Venus, Jupiter und Mars im Vergleich zur Fensterfläche von D u f a y (Vgl. Abbildung 7) ein Vielfaches an Leuchtdichte besitzen.
Auch die vom Vollmond beschienene Erdoberfläche wird ebenso wie eine vom Vollmond beschienene Wolke eine Leuchtdichte aufweisen, die ohne weiteres vom Nachtschmetterling wahrgenommen wird.

Auf Abbildung 8 sind die Umrechnungswerte für Venus und Mars bei ihrer größten Helligkeit eingetragen. Sie werden aber auch bei geringerer Helligkeit noch für den Nachtfalter sichtbar sein.
Wegen der Seltenheit und Unregelmäßigkeit des Erscheinens der Planeten dürfte deren Einfluß auf das Verhalten der Nachtschmetterlinge relativ gering sein.

c') Fixsterne

Auch in Abbildung 9 sind die schon von Abbildung 8 bekannten Umrechnungen der Leuchtdichten unter Berücksichtigung der Wellenlänge intensivster Strahlung und des kleinsten noch wahrnehmbaren Raumwinkels vom Empfinden des Menschen zu dem vermutlichen Empfinden der Nachtfalter vorgenommen.

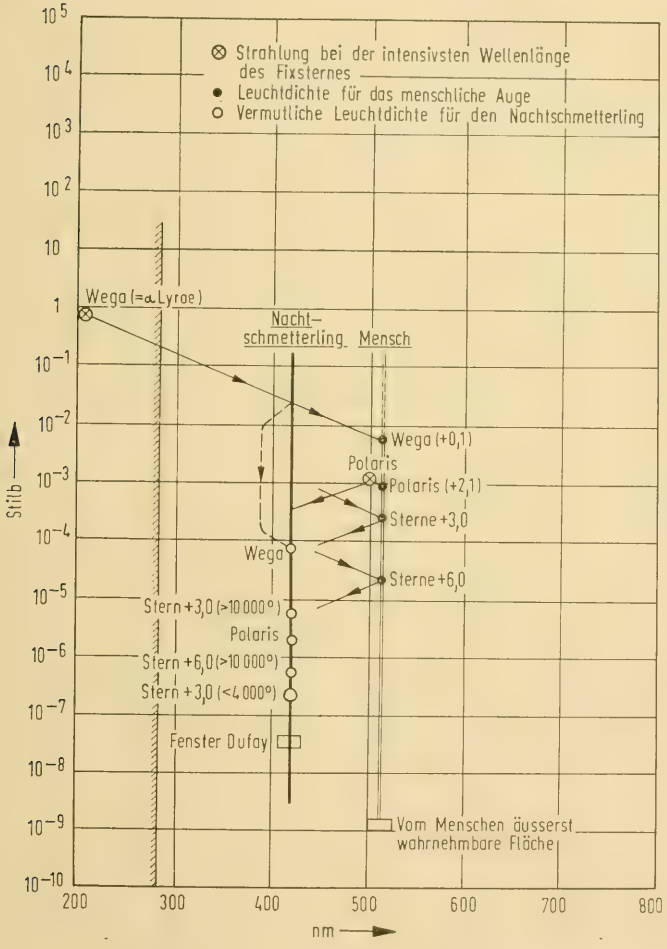


Abb. 9: Leuchtdichten der Fixsterne.

Wir sehen, daß der hellste Stern unseres Nordhimmels, die Wega, mit etwa 10^{-4} Stilb sowie auch der Polarstern mit ca. 10^{-6} Stilb eine noch wesentlich größere Leuchtdichte — auf das Schmetterlingsauge bezogen — haben dürften als das beleuchtete Fenster in der Apparatur von D u f a y.

Die Sterne einer auf das Menschenauge bezogenen einheitlichen Leuchtklasse werden je nach ihrer Temperatur und der dazu gehörenden intensivsten Strahlung für den Schmetterling stärker oder schwächer als für den Menschen sichtbar sein. Dies deuten die von der Leitlinie „Mensch" zu der Leitlinie „Nachtschmetterling" nach oben und unten gehenden Pfeil-Linien bei den Sternen der Leuchtklasse + 3,0 und + 6,0 an. Der Schmetterling wird daher einige kalte Sterne der Leuchtklasse + 3,0 kaum noch sehen, dafür aber sehr heiße Sterne bis zu den für den Menschen nur noch schwach sichtbaren Leuchtklassen + 6,0 und +7,0 u. U. noch gut wahrnehmen können. So kann angenommen werden, daß der Nachtschmetterling etwa annähernd so viele Fixsterne sehen kann wie der Mensch.

Die sich aus den Neigungen der mit Pfeilen versehenen Linien von der maximalen Wellenlänge eines Sternes in Richtung auf andere Wellenlängen ergebenden Unterschiede in den Leuchtdichten der Sterne stellen keine Absolutwerte dar. Es soll hiermit lediglich die Tendenz der wahrscheinlichen Abweichungen gezeigt werden. Dies entspricht in etwa der sogenannten „bolometrischen Korrektion" der Sternkunde.

Der Mensch dürfte das punktförmige Fixsternlicht nur mit den Stäbchen, d. h. mit maximaler Empfindlichkeit bei 510 nm, wahrnehmen.

III. Die Wahrscheinlichkeit der Wahrnehmung von Sternen durch Nachtschmetterlinge

Die Wahrnehmung von Sternen durch die Nachtschmetterlinge ist aus folgenden Gründen wahrscheinlich:

1. Die Schmetterlinge sprechen qualitativ auf diejenige spektrale Wellenlänge, die von den Fixsternen im Mittel am häufigsten ausgesandt wird, am stärksten an.

2. a) Die Leuchtdichten, die von einer großen Zahl von Fixsternen auf das Schmetterlingsauge quantitativ wirksam werden, liegen bei sehr vielen dieser Sterne oberhalb des Bereiches, den D u f a y (1964) für das Reaktionsvermögen auf einen Lichtreiz (= positive Fototaxis) in der von ihm verwendeten Versuchsapparatur ermittelt hat.

   b) Auf das Schmetterlingsauge bezogen entspricht ferner die für die Lichtquantität maßgebende Leuchtdichte einer normalen Glühlampe von 100 Watt im Abstand von 100 Metern mit ca. 10^{-5} Stilb etwa der Leuchtdichte heißer Fixsterne bis herab zur Helligkeitsklasse +3.

IV. Das Flugverhalten der Nachtschmetterlinge

1. *Suchflug*

Der eine Lichtquelle — d. h. einen Stern, eine helle Wolke oder eine Lampe — anfliegende Nachtschmetterling dürfte sich auf dem Suchflug befinden. Der Anflug an die Lichtquelle bezweckt dabei die Vermeidung der Kollision mit einem Fremdkörper; denn solange die Lichtquelle sichtbar ist, kann kein Fremdkörper im Wege der Flugrichtung vorhanden sein.

2. *Zielflug*

Sobald durch den Geruchssinn oder andere Empfindungen eine Nahrungsquelle, ein weiblicher Falter oder eine Stelle zur Eiablage gefunden ist, werden sich das Flugverhalten und die für die Orientierung maßgebenden Einflußgrößen bei dem nunmehr einsetzenden Zielflug grundsätzlich ändern. Ein direktes Anfliegen einer Lichtquelle ist dann nicht mehr anzunehmen. — Dem Zielflug dürfte auch dieWahrnehmung von Wärmestrahlen nach den Beobachtungen von C a l l a h a n (1965) dienen.

3. *Wanderflug*

Ob der Wanderflug über weite Strecken mit der Wahrnehmung des Sternenlichtes in Zusammenhang gebracht werden kann, ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchungen. Feststellungen hierzu müssen ausdrücklich anderen Forschungen vorbehalten bleiben.

Das jeweilige Flugverhalten eines Nachtschmetterlings wird sich nach den biologischen Gegebenheiten richten. Ein hungriger Falter wird sich anders wie ein das Weibchen suchender männlicher Falter oder wie ein weiblicher Falter bei der Eiablage verhalten.
Auch unterliegt der Wanderflug wieder anderen Gesetzen als der Such- oder Zielflug. Nach neuesten Anschauungen (R o e r 1965) soll die Neigung zum Wanderflug sogar einzelnen Individuen derselben Schmetterlingsart mehr oder minder erblich angeboren sein.

V. Das Sternbild des Großen Bären in der Sicht des Menschen und des Nachtschmetterlings

Um abschließend einen sinnfälligen Begriff von dem unterschiedlichen Sehvermögen des Menschen und der Nachtschmetterlinge zu geben, zeigt Abbildung 10 oben zunächst das jedem bekannte Sternbild des Großen Bären.
Dem menschlichen Auge erscheinen die Sterne alle recht hell. Sie liegen zwischen den Helligkeitsklassen + 1,6 bis herab zur Helligkeitsklasse + 3,7. Der hellste Stern ist der Stern ε (Alioth), der dem Bärenkörper nächste Stern des Halses. Am lichtschwächsten ist der Stern δ (Megrez) rechts neben Alioth.
Die nachstehend geschilderte Wahrnehmung der sieben Sterne des Großen Bären durch den Nachtfalter erhebt keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit. Es sollen vielmehr nur die grundsätzlichen Unterschiede gegenüber der Wahrnehmung durch den Menschen im Prinzip dargestellt werden. Es ist sogar anzunehmen, daß Helligkeit und scheinbare Größe der einzelnen Sterne für die verschiedenen Schmetterlingsarten nicht immer gleich sind.

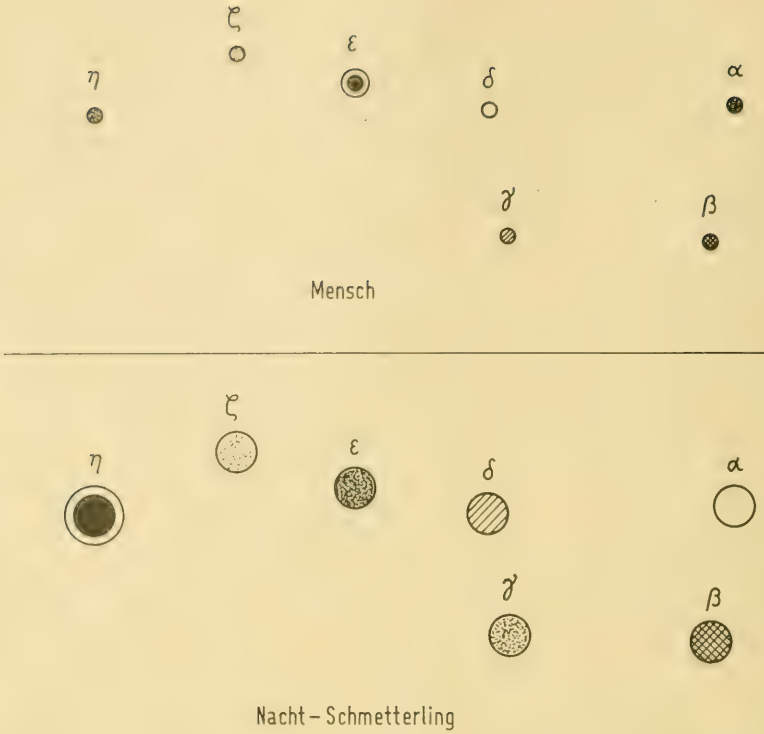


Abb. 10: Das Sternbild des Großen Bären wie es vom Menschen und wie es vom Nachtschmetterling in etwa wahrgenommen wird.

Der Nachtschmetterling dürfte das Sternbild des Großen Bären etwa in folgender Weise wahrnehmen:
Zunächst sind alle Sterne scheinbar etwa so groß wie der Mond. Am hellsten für den Nachtschmetterling ist der Stern η (Benetnasch), der für unser Auge erst der dritthellste Stern ist. Da er aber eine Oberflächentemperatur von etwa 18 000° besitzt, hat er eine für den Schmetterling verstärkte Sichtbarkeit im Bereich kurzer Wellenlängen. Umgekehrt ist der für uns zweithellste Stern α (Dubbhe) für den Nachtfalter vermutlich am schwächsten sichtbar, da er nur 4 600° aufweist und kälter als die mit etwa 6000° strahlende Sonne ist.
Sollten Nachtfalter daher überhaupt Sternbilder wahrnehmen, so dürften diese von den uns bekannten Sternbildern z. T. erheblich abweichen.
Für den Fall, daß man die Wahrnehmung von Sternbildern durch Nachtschmetterlinge in einem Planetarium untersuchen wollte, sollten daher die Sternfarben nicht unberücksichtigt bleiben.

C Literatur

Bayramoglu-Ergene, S.: Ztschr. vergl. Physiol., ca. 1965.
Callahan, P. S.: Far infra-red emission and detection by nightflying moths. — Nature, 206 (1965): 1172—1173.

Cleve, K.: Einfluß der Wellenlänge des Lichtes auf den Lichtfang der Schmetterlinge. — Dtsch. Entomologentag Hamburg (1954): 107—113.

Cleve, K.: Der Anflug der Schmetterlinge an künstliche Lichtquellen. — Mitt. dtsch. ent. Ges., 23 (1964): 66—76.

Dufay, C.: Contribution a l'étude du phototropisme des lépidoptères noctuides. — Ann. Sci. nat., Zool., Biol. anim., Paris, 12. ser., 6 (1964): 281—406.

Dunning, D. C. und Roeder, K. D.: Moth sounds and the insect-catching behaviour of bats. — Science, 147 (1965): 173—174.

Forster, W. und Wohlfahrt, Th.: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Bd. I. — Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart (1954) (pp. 67—69).

Frisch, K. v.: „Sprache" und Orientierung der Bienen. — Bern (1960).

Jäckh, E.: Moderner Lichtfang. — Ent. Ztschr., 71 (1961): 93—97.

Lilly, J. C.: Man and Delphin. — London (1962). (Vgl. auch: V. B. Dröscher: „Klug wie die Schlangen . . .", G. Stalling Verlag, Oldenburg, Hamburg, 2. Aufl. (1965) (pp. 22—28).

Sauer, F.: Zugvögel als Navigatoren. — Naturwiss. Rundschau, 13 (1960): 88—95.

Roer, H.: Kleiner Fuchs, Tagpfauenauge, Admiral. — Neue Brehm-Bücherei, Heft 348. Ziemsen-Verlag, Wittenberg (1965).

Yagi, N. und Koyama, N.: The compound eye of Lepidoptera. — Shinkyo-Press and Co., Ltd., Tokyo (1963).

Anschrift des Verfassers:
Dr.-Ing. Karl Cleve, 1 Berlin 15, (Wilmersdorf), Fasanenstraße 39.

Lichtfang im Wellheimer Trockental (Lep.)

Ein Beitrag zur Lepidopterenfauna des Fränkischen Jura

Von **Günter Baisch**

Bedingt durch eine Einberufung in die Bundeswehr wurde ich von Leipheim für ein Jahr in die Donaustadt Neuburg beordert. Entomologisch gesehen habe ich durch diesen Aufenthalt gewiß nichts versäumt. Die ausgedehnten Donauniederungen mit ihren reichlichen Moor- und Waldbeständen einerseits und die südlichen Ausläufer des Fränkischen Jura andererseits hätten hier jedem Entomologen das Herz höher schlagen lassen.

So ging es mir, als ich das erstemal das Altmühltal bei Eichstätt erreichte, die Altmühl 20 km stromaufwärts fuhr und bei Dollnstein links in das Wellheimer Trockental einbog. Nach ungefähr einer halben Autostunde kommt man über Konstein, Wellheim, Hütting, Ellenbrunn, Mauern nach Rennertshofen, wo das Tal seinen Ursprung nimmt. Durch dieses Tal hatte die Donau bis zur ausgehenden Eiszeit ihren Lauf genommen, um sich bei Dollnstein mit der Altmühl zu vereinigen. Die bizarren Kalkfelsen längs des Tales sind heute Zeugen der stetig nagenden Gewalt des Urstromes und die Landschaft paßt ganz in das Württembergische Donautal zwischen Beuron und Sigmaringen.

Meine Lichtfangstelle lag meist an der Burgruine von Hütting; Hütting ist ein kleines Dorf, das schon zum Regierungsbezirk Schwaben gehört. Es ist von Neuburg mit 12 km Entfernung der nächst er-

reichbare Ort des Trockentales. Nur wenn das Wetter, z. B. bei Wind, ungünstig war, schlug ich meinen Fangplatz 2 km weiter nördlich gegen Wellheim auf. Alle Falter habe ich mit einem Schwarzlichtgerät nach E. J ä c k h geleuchtet. Die Batterie (12 V, 32 Ah) habe ich jeweils in der Kaserne wieder aufgeladen.

Mein Beitrag kann und soll keine erschöpfende Kenntnis geben über diejenigen Arten, die tatsächlich alle dort vorkommen. Ich habe vielmehr nur solche Arten aufgeführt, die mir für dieses Grenzgebiet (Südbayern und Franken) wichtig erschienen. Es sind daher besonders die Arten des Jura berücksichtigt. Auch einige Arten aus Neuburg selbst möchte ich in meinem Verzeichnis nicht unerwähnt lassen.

Die Bestimmung zweifelhafter Stücke bzw. mir unbekannter Arten hat Herr J. W o l f s b e r g e r von der Entomologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung München vorgenommen. Hierfür sei ihm auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Verzeichnis der Arten

Bombyciden

Nola cuculatella L.	1 ♀, 15. 7. 65
Lithosia pallifrons Z.	Mitte Aug. 65, vereinzelt
Lithosia lutarella L.	Mitte Aug. 65, häufig
Panaxia quadripunctaria Pd.	1 ♀, 13. 8. 65
Lymantria monacha f. *eremita* O.	1 ♂, 31. 8. 65
Epicnaptera tremulifolia Hb.	Neuburg, 15. 5. 65
Drepana harpagula Esp.	Neuburg, Fliegerhorst Zell, 1 ♂ am Licht gesehen, Mai 65
Dicranura erminea Esp.	1 ♂, 18. 6. 65
Gluphisia crenata Esp.	1 ♂, 7. 7. 65; 1 ♀, 15. 7. 65 Neuburg, 1 ♂, 15. 6. 65
Notodonta tritophus Esp.	Ziemlich häufig von Mitte Juli bis Mitte Aug. 65
Ochrostigma melagona Bkh.	1 ♂, 14. 7. 65
Lophopteryx cuculla Esp.	1 ♂, 15. 7. 65

Noctuiden

Acronycta euphorbiae F.	1 ♂, 18. 8. 65
Euxoa aquilina Schiff.	1 ♂, 31. 8. 65
Euxoa obelisca Schiff.	2 ♂♂, 31. 8. 65; 1 ♀, 8. 9. 65
Agrotis corticea Hbn.	Im Juli/Aug. 65, sehr häufig
Agrotis cinerea Schiff.	Im Juni/Juli 65, vereinzelt
Agrotis multangula Hbn.	2 ♂♂, 14. 7. 65; 1 ♀, 13. 7. 65
Rhyacia margaritacea Vill.	1 ♀, 31. 8. 65
Rhyacia latens Hbn.	1 ♂ 1 ♀, 31. 8. 65; 1 ♂, 15. 9. 65
Rhyacia lucipeta Schiff.	Anfangs Sept. 65, ziemlich häufig
Rhyacia candelarum Stgr.	2 ♂♂, 23. 6. 65, 15. 7. 65; 4 weitere Falter noch abgeflogen beobachtet
Triphaena orbona Hufn.	Im Juli/Aug. 65, ziemlich häufig
Triphaena comes Hufn.	1 ♂, 18. 8. 65
Polia serena Schiff.	Im Juli/Aug. 65, ziemlich häufig
Polia spinaciae View.	1 ♂, 20. 7. 65; 1 ♀, 15. 7. 65
Harmodia lepida Esp.	Im Juni/Juli 65, häufig
Harmodia filigramma Esp.	Mitte Juni 65, einzeln
Harmodia albimacula Bkh.	Im Juni/Juli 65, ziemlich häufig

Harmodia nana Rott.	Im Juni/Juli 65, häufig
Harmodia compta Schiff.	Im Juni/Juli 65, ziemlich häufig
Hyphilare l-album L.	In der I. Generation (Juni/Juli 65) und in der II. Generation (Mitte Sept. 65), einzeln
Sideridis sicula Tr.	Mitte Juni 65, häufig
Brachionycha nubeculosa Esp.	Neuburg, 4 ♂♂, 5. 4. 65; 1 ♀, 4. 4. 65
Cosmia aurago F.	Im Sept. 65, ziemlich häufig
Cosmia fulvago f. *flavescens* Esp.	1 ♂, 31. 8. 65
Parastichtis scolopacina Esp.	Mitte Juli 65, einzeln Neuburg, 1 ♂, 22. 7. 65
Crymodes platinea Tr.	Im Juli/Aug. 65, ziemlich häufig (14 Falter)
Crymodes furva Hbn.	Im Juli 65, einzeln
Talpophila matura Hufn.	2 Expl., 16. 8. 65, 17. 8. 65
Hoplodrina respersa Schiff.	Im Juli/Aug. 65, häufig
Elaphria selini Bsd.	1 ♂ 2 ♀♀, 14. 7. 65
Psilomonodes venustula Hbn.	Im Juni/Juli 65, ziemlich häufig
Erastria trabealis Scop.	1 ♂, 24. 6. 65; 1 ♀, 15. 7. 65
Arenostola fluxa Hb. (= *hellmanni* Ev.)	1 ♀, 13. 8. 65
Calamia virens L.	Anfangs Sept. 65, ziemlich häufig
Catocala promissa Esp.	1 ♀, 16. 8. 65
Aëthia emortualis Schiff.	Neuburg, im Juni 65, einzeln
Colobochyla salicalis Schiff.	Neuburg, 2 ♂♂, 16. 6. 65

Geometriden

Comibaena pustulata Hufn.	1 Expl., 13. 8. 65, am Licht gesehen
Cosymbia annulata Schulze	Neuburg, in der I. Generation (Mai/Juni 65), einzeln Hütting, 1 ♀, 31. 8. 65
Cosymbia punctaria L.	1 ♀, 15. 8. 65
Scopula rubiginata Hufn.	1 ♂, 31. 8. 65
Scopula marginepunctata Goeze	In der I. Generation (Juni 65) und in der II. Generation (Sept. 65), häufig
Sterrha pallidata Bkh.	Tagfang bei Hütting, 7. 6. 65, sehr lokal häufig
Nothopteryx polycommata Schiff.	Neuburg, im März/April 65, häufig
Cidaria salicata ssp. *jurassica* Osth.	Mitte Aug. 65, ziemlich häufig
Cidaria frustata Tr.	Mitte Aug. 65, häufig
Cidaria procellata Schiff.	Ende Juni/Juli 65, einzeln
Cidaria galiata Schiff.	Im Juni/Juli 65, häufig
Cidaria hydrata Tr.	Im Juni 65, einzeln
Eupithecia pini Retzer	1 ♂, 15. 6. 65
Eupithecia venosata Fab.	Im Juni/Juli 65, einzeln
Apocheima hispidaria Schiff.	Neuburg, 3 ♂♂, 22. 3. 65; 1 ♂, 5. 4. 65
Poecilopsis pomonaria Hbn.	Neuburg, 1 ♂, 27. 2. 66
Gnophos furvata Schiff.	Im Aug. 65, einzeln
Gnophos obscurata Schiff.	Im Aug./Sept. 65, ziemlich häufig
Gnophos pullata Schiff.	Im Juli — Mitte Aug. 65, häufig
Aspilates gilvaria Schiff.	Tagfang bei Hütting, Mitte Aug. 65, sehr häufig (lokal) 2 ♀♀, 31. 8. 65, am Licht

Anschrift des Verfassers:
Günter B a i s c h , 795 Biberach/Riß, Fabrikstr. 16.

Aus der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft Nordbayern

28. Juni 1966

Vor der Faunenbesprechung, die die Noctuidenarten *corticea* Schiff., *crassa* Hbn., *nigrescens* Höfn., *praecox* L. und *flammatra* Schiff. betraf, gaben die Herren Dr. Kobes, Falkner und Lukasch entomologische „Lageberichte". Besonders Herr Lukasch wußte viel von seinen Reisen nach Norditalien und Südfrankreich zu berichten.

11. Oktober 1966

Besuch des bekannten Entomologen Dr. B. Alberti-Waren (Müritz). Er referierte mit Lichtbildern über das Thema: Als Entomologe viermal durch den Kaukasus. Ein fernes, uns westdeutschen Entomologen weithin verschlossenes Land und Gebiete, die ein halbes Jahrhundert entomologisch nicht mehr erforscht wurden, zogen im Bild an uns vorüber. Von besonderem Wert war die erneuerte persönliche Bekanntschaft und ein lebhafter Meinungsaustausch.

19. November 1966

Besonders erfreut waren wir, einen jungen Entomologen begrüßen zu dürfen. Herr Peter Mück-Bayreuth. Er sprach zum Thema: Streifzüge durch die Biologie der Psychiden — Suche, Fang, Zucht. Seine Sammelergebnisse lagen als Belegstücke vor und seine interessanten Ausführungen spornten an, diese wenig beachtete Familie eingehender zu beobachten.

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Sitzung am 10. April 1967. Vorsitz: Dr. W. Forster.

Anwesend: 37 Mitglieder, 21 Gäste.

Herr Dr. Dr. Karl Wellschmied, München, berichtete von seinen in Istrien durchgeführten entomologischen Exkursionen, bei denen das Hauptaugenmerk auf den Fang und die Beobachtung von Koleopteren und Heteropteren gerichtet war. Sehr schöne Landschafts- und Biotopbilder und besonders eindrucksvolle, technisch hervorragende Nahaufnahmen von für das Gebiet charakteristischen Insekten begeisterten die zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste. An der sich an den Vortrag anschließenden lebhaften Diskussion beteiligten sich die Herren J. Bartel, A. Bilek, E.-G. Danckwardt, Prof. Dr. W. Jacobs und F. Sauer.

Sitzung am 24. April 1967. Vorsitz: Dr. F. Bachmaier.

Anwesend: 24 Mitglieder, 1 Gast.

Der Abend diente dem zwanglosen Gedankenaustausch der Mitglieder und beschloß die offiziellen Veranstaltungen des Wintersemesters.

Während der Sommermonate treffen sich die Mitglieder und Gäste jeweils am Montag, 19.30 Uhr, im „Bavaria-Keller", 8 München 12, Theresienhöhe 7, an einem Stammtisch.

Mitteilung der Schriftleitung

Unser Mitglied Herr Josef Wolfsberger bereitet zur Zeit den „7. Nachtrag zur Macrolepidopterenfauna Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen" vor und bittet daher, ihm alle seit dem Jahre 1959 in diesem Gebiet gemachten bemerkenswerten Funde zur Bearbeitung zur Verfügung zu stellen. Sammellisten sind bis spätestens 1. Dezember 1967 zu senden an: Josef Wolfsberger, Zoologische Staatssammlung, 8 München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel.

Die Schriftleitung

B 21 407 E

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

16. Jahrgang | 15. August 1967 | Nr. 7/8

Wanderfalterbeobachtungen 1965 und 1966[1])

Von **Karl Burmann**

(Mit 1 Abbildung)

Die abnormal feuchte und kühle Witterung der Jahre 1965 und 1966 war für Wanderfalterbeobachtungen nicht gerade günstig. Während der Hauptwanderzeiten der Tiere, sowohl im Früh- wie auch im Spätsommer, herrschte durchwegs feuchtes und kühles Wetter. Die beiden äußerst regenreichen Sommer brachen wohl vielerorts alle bisherigen Niederschlagsrekorde. Aber gerade die unter ungünstigeren Verhältnissen gemachten Funde und Wahrnehmungen sind vielleicht für eine großräumige Beurteilung und Auswertung des Verhaltens der Wanderfalter in diesen beiden Jahren aufschlußreich.

Für die freundliche Übermittlung von Beobachtungsangaben danke ich meinen jungen Sammelfreunden Gerhard Tarmann (T) und Helmut Aichholzer (A) aus Innsbruck bestens.

1965:

Nach einem kalten Winter lag in Nordtirol Mitte März in Tallagen noch sehr viel Schnee. Ziemlich langsam wurde es dann wärmer und die ersten Frühlingsboten aus dem Schmetterlingsreiche, wie *Brephos parthenias* L. und *Oreopsyche plumifera* O., begannen neben einigen überwinterten Arten zu fliegen. Der April war recht kühl und es regnete sehr viel. Die Vegetation war gegenüber anderen Jahren weit zurückgeblieben. Trotzdem konnte bereits am 6. 4. ein Distelfalter beobachtet werden. Die erste Hälfte des Mai war kalt und regnerisch. Nach einem kurzen, wärmeren Zeitabschnitt — Mitte Mai — trat wieder kühles und feuchtes Wetter ein, das bis Mitte Juni andauerte. Ende Juni, Anfang Juli und anfangs August gab es kurzzeitig wärmere und trockene Abschnitte. Die übrige Zeit war durch anhaltende Feuchtigkeit charakterisiert. Diese kühle und sonnenarme Witterung wirkte sich besonders im Gebirge durch eine auffallend starke Verschiebung der Flugzeit aller Lepidopteren aus. Die Blüte aller alpinen Pflanzen verzögerte sich gegenüber Normal-

[1]) Siehe auch meine Arbeit: „Wanderfalterbeobachtungen 1963 und 1964". (Nachr.-Blatt Bayer. Ent., München 1965, 14. Jg., Nr. 5/6).

SMITHSONIAN
MAY 30 1969
LIBRARIES

jahren um mehrere Wochen. Die Monate September und Oktober waren, wie bei uns fast alljährlich, durch warmes und sonniges Wetter mit einigen Föhnperioden gekennzeichnet. Mitte November wurde das Schönwetter durch einen raschen Wintereinbruch beendet.

1966:

Der Witterungsablauf des Jahres 1966 war noch schlechter als der des vorhergehenden. Wohl war in diesem Jahr der Winter Ende Jänner so ziemlich vorbei und es folgte ein sehr warmer Februar. Bereits am 19. 2. konnte ich 1♂ von *Phigalia pedaria* F., mehrere *Brephos parthenias* L. und eine Anzahl ♂♂ von *Oreopsyche plumifera* O. beobachten. An den Sonnenhängen des Inntals blühten Mitte Februar Erika, Leberblümchen, Huflattich und Krokus. Der Monat März war dann allerdings wieder sehr kalt und niederschlagsreich. Ab Mitte März fiel mehrmals Schnee. Im April war es noch verhältnismäßig sonnig und warm. Den ersten Distelfalter beobachtete ich bereits am 24. 4. Ab anfangs Mai bis Mitte September war das Wetter sehr schlecht. Es gab während des Sommers nur wenige, kurze Schönwetterabschnitte. Besonders feuchtes und auch sehr kühles Wetter herrschte im Juli und August. In Gebirgslagen war sowohl das tierische als auch das pflanzliche Leben in der Entwicklung dadurch sehr gehemmt und der Flugbeginn aller Lepidopteren verzögerte sich ungemein stark. Auch der September war im ersten Drittel noch ziemlich feucht. Von Mitte September bis Ende Oktober war wunderbares Herbstwetter. Früher als in anderen Jahren begann anfangs November der Winter mit katastrophalen Schneefällen.

Einzelbeobachtungen 1965

Colias croceus Fourc.:

30. 8. Ampass 1 F (T).
4. 9. Innsbruck 1 F.
11. 9. Innsbruck 2 F.
10. 10. Ahrnberg mehrere F.
12. 10. Mittelberg-Pitztal 1 F (K a p p e l l e r).
17. 10. Kranebitten mehrere F.
1. 11. Kranebitten 1 F.

Vanessa atalanta L.:

Vom 1. 5. bis 8. 11. meist nur in Einzelstücken beobachtet. Von Anfang bis Mitte Oktober etwas häufiger.
1. 5. Zirl 2 F.
22. 5. Zirl 1 F.
13. 6. Vennatal 1400 m mehrere F.
21.—30. 6. Innsbruck, Mühlau, Silltal und Ampass einzeln (T, A).
6. 7. Ampass 1 F (T).
7. 7. Matrei 2 F.
7. 7. Neue Magdeburgerhütte, 1600 m, 1 F (T).
10.—19. 8. Innsbruck einzelne F im Stadtgebiet (A).
28. 8. Innsbruck 1 F (A).
29. 8. Kranebitten 1 F.
4. 9. Matrei vereinzelt bei Föhnsturm.
11. 9. Innsbruck 1 F.
15.—25. 9. Innsbruck häufig (T, A).

28. 9.—7. 10. Innsbruck häufig (T, A).
2. 10. Reith bei Seefeld 1100 m häufig.
10. 10. Ahrnberg häufig.
12. 10. Innsbruck häufig.
12. 10. Mittelberg Pitztal 1 F (K a p p e l l e r).
15. 10. Ranggerköpfl 1500 m 1 F (A).
16.—23. 10. Innsbruck und Umgebung einzeln.
24. 10. Telfes im Stubaital 1100 m 2 F.
30. 10. Telfes im Stubaital 1200 m 1 F.
31. 10. Innsbruck 1 F.
1. 11. Kössen 1 F (A).
1.— 6. 11. Innsbruck und Umgebung einzeln.
7. 11. Telfes im Stubaital 1100 m mehrfach.
8. 11. Innsbruck 1 F.

Vanessa cardui L.:

Der Distelfalter war bei uns nur in Einzelstücken zu beobachten. In keinem Falle konnte eine Wanderrichtung festgestellt werden. Infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse dürfte im Jahre 1965 wohl nur ein sehr mäßiger Wanderflug über den Alpenhauptkamm erfolgt sein.

6. 4. Innsbruck-Hötting 1 stark defekter F (T).
15. 4. Zirl 1 F (T).
22. 5. Zirl einzelne F stationär.
25. 5. Ampass 1 F (T).
27. 5. Kranebitten 1 frisch aussehender F an *Saponaria ocymoides*-Blüten.
30. 5. Innsbruck 1 F
12. 6. Innsbruck-Mühlau 1 F (T).
13. 6. Vennatal 1400 m 1 F.
18. 6. Ampass 1 F (T).
21. 6. Silltal 1 F (T).
22. 6. Sillschlucht 1 F (A).
30. 6. Innsbruck-Mühlau mehrfach (T).
5. 8. Innsbruck 1 F (A).
13. 8. Innsbruck-Mühlau 1 F (T).
25. 8. Innsbruck 1 F (A).
12. 10. Mittelberg-Pitztal 1 frischer F (K a p p e l l e r).

Issoria lathonia L.:

5. 9. Innsbruck 1 F.
17. 10. Kranebitten 2 F.

Herse convolvuli L.:

28. 8. Innsbruck ♂ (T).
12. 9. Innsbruck ♀ (T).

Celerio lineata livornica Esp.:

13. 8. Innsbruck-Mühlau 1 F am Tage (T).

Autographa gamma L.:

Vom 22. 5. bis 8. 11. 1965 durchgehend ohne Unterbrechung beobachtet. Am Tage an Blüten oder aus der

Vegetation aufgescheucht, in der Dämmerung an Blumen und in der Nacht an Lichtquellen.

Auffallende Massenflugabschnitte verzeichneten wir von Ende Juli bis Ende August und von anfangs September bis anfangs Oktober.

Im Jahre 1966 erstreckte sich der Beobachtungszeitraum vom 16. 5. bis 26. 10.

Massenflüge waren im letzten Drittel Juni, während des ganzen Monats Juli und von Mitte bis Ende August zu beobachten.

Sehr häufig war *A. gamma* L. im Juli und August auch in Hochlagen. Die Falter saugten im Sonnenschein mit Vorliebe an den Blüten des in diesem Jahr besonders spät blühenden Stengellosen Leinkrautes *(Silene acaulis).*

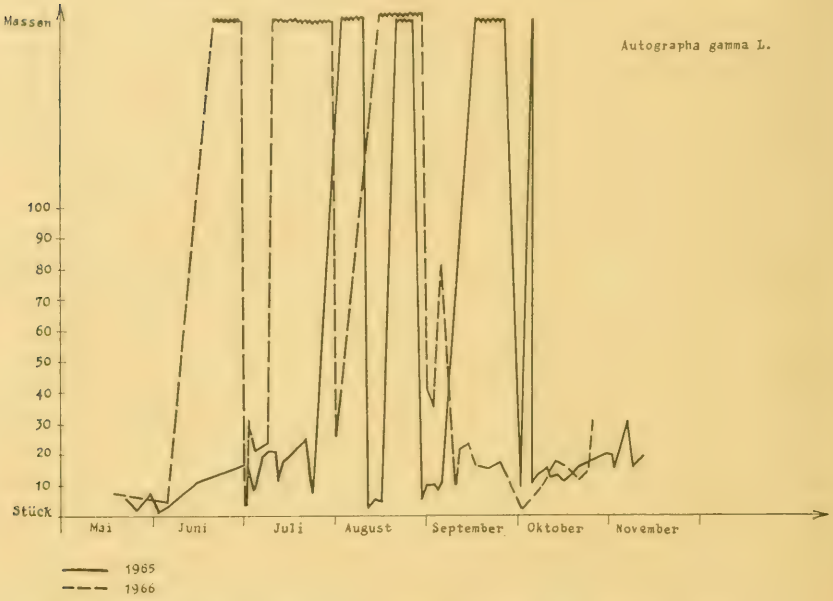


Abb. 1: Schematische Darstellung der sicheren *Autographa gamma* L. — Beobachtungen aus den Jahren 1965 und 1966 in Nordtirol.

Einzelbeobachtungen führe ich diesmal keine an. Aber ich habe einmal versuchsweise alle mir bekanntgewordenen sicheren *A.-gamma*-Beobachtungen (soweit Zahlenmaterial vorlag) der Jahre 1965 und 1966 aus Nordtirol schematisch festgehalten (Abb. 1). Und was dabei herausgekommen ist, ist bemerkenswert. Wenn auch diesen Darstellungen nur verhältnismäßig wenig Beobachtungsdaten zu Grunde liegen, so zeigen sie doch gut, die in beiden Jahren zu verschiedenen Zeiten einsetzenden Massenflüge. Nur im August sind, wie auch Beobachtungen aus vorhergehenden Jahren zeigen, fast immer stärkere Massenflugabschnitte zu verzeichnen. Deutlich ist auch das durchwegs plötzliche Einsetzen und Abflauen von Massenflügen zu ersehen. Ähnliche sche-

matische Darstellungen von Flügen verschiedener Wanderfalter aus vielen Beobachtungsgebieten müßten, entsprechend ausgewertet, lehrreiche Forschungsunterlagen ergeben.

Einzelbeobachtungen 1966:

Colias croceus Fourc.:

6. 8. Zirl 1 F (T).
23. 8. Götzens 3 F (T, A). Völs 1 F (T).
26. 8. Innsbruck 1 F (T, A).
27. 8. Innsbruck einzeln (T, A).
27. 8. Kranebitten 1 ♂.
2. 9. Innsbruck mehrere F (A).
4. 9. Innsbruck und Umgebung 3 F (A).
10. 9. Westfalenhaus 2300 m 1 ♂.
25. 9. Kranebitten häufig.
2. 10. Kranebitten häufig.
9. 10. Innsbruck 1 F (T).

Vanessa atalanta L.:

Von Mitte Mai bis Ende September durchwegs nur Einzelbeobachtungen. Während des Monats Oktober, wie alljährlich, häufiger.
15. 5. Kössen 1 F (A).
5. 6. Matrei 1 F.
5. 6. Seefeld-Wildmoos 1 F (T).
9. 6. Langer Sattel-Sattelspitze 2300 m bei fast geschlossener Schneedecke einzelne Falter von Süd nach Nord fliegend beobachtet.
9. 6. Zirl mehrfach (T).
11. 6. Innsbruck 1 F.
15.—21. 6. Innsbruck in Gärten der Stadt mehrfach (T).
1. 7. Innsbruck einzeln.
3. 7. Vennatal 1500 m vereinzelt (T).
5. 7. Natters 2 F (A).
9.,11.u.18. 7. Zirl einzeln (T, A).
20. 7. Höttingergraben bei Innsbruck 2 F (T).
25. 7. Matrei einzelne F.
30. 7. Innsbruck mehrfach (A).
6. 8. Innsbruck 1 F (A).
6. 8. Zirl einzeln (T).
9. 8. Kranebitten 1 F.
9. 8. Innsbruck 1 F (A).
13. 8. Höttingeralpe 1400 m 2 F (T).
23. 8. Götzens 3 F (T, A).
26. 8. Innsbruck 1 F und Raupen (T, A).
27. u. 28. 8. Innsbruck einzelne F (T, A).
2.—4. 9. Innsbruck und Umgebung einzeln (A).
15.—28. 9. Innsbruck in Gärten einzeln (T, A).
1.10.—31.10. Innsbruck und Umgebung in Gärten an abgefallenem Obst, insbesondere an Äpfel und Birnen, saugend, ziemlich häufig. (T, A und viele andere Beobachter).
23. u. 26. 10. Telfes im Stubaital bei 1100 m einzelne F.

Vanessa cardui L.:

In diesem Jahre konnten gerichtete Flüge, aber nur einzelner Tiere, beobachtet werden. Wenige frische Falter flogen noch bis Ende Oktober.
24. 4. Telfeserwiesen im Stubaital 1100 m 2 stark abgeflogene Tiere von Süden nach Norden ziehend.
(15.—21. 5. Novezza im Monte-Baldo-Gebiet 1300 m einzelne frisch aussehende Falter an Blüten).
5. 6. Matrei 1300 m 1 F.
5. 6. Seefeld 1100 m 1 F (T).
9. 6. Langer Sattel-Sattelspitze 2300 m einzelne Falter gemeinsam mit *V. atalanta* von Süden nach Norden ziehend.
9. 6. Innsbruck 1 F (T).
11. 6. Volders einzelne große, frisch aussehende Falter.
15.—18. 6. Innsbruck in Gärten einzeln (T).
2. 7. Langer Sattel-Sattelspitze 2000—2300 m mehrere Falter an *Silene-acaulis*-Blüten saugend.
3. 7. Matrei einzeln an Blüten und auf Wegen.
9. 7. Zirl mehrere R und 1 stark abgeflogener F (T, A).
11. 7. Zirl 1 F (T).
13. 7. Zirl mehrere F (T).
18. 7. Zirl 1 F (T).
24. 7. Matrei nach einem starken Regen zahlreiche frische Tiere von Norden nach Süden fliegend. Die einzigen in diesem Jahre beobachteten, auffälligen Rückflüge. Einzelne abgeflogene Falter an Blüten.
30. 7. Langer Sattel 2200 m mehrere frische, große Tiere an *Silene-acaulis*-Blüten sitzend.
30. 7. Innsbruck 3 F (A).
6. 8. Zirl 1 F (T).
7. 8. Matrei ziemlich häufig an Blüten und an Wegrändern.
7. 8. Seegrube 2000 m 1 F.
9. 8. Kranebitten 3 stark defekte F.
10. 8. Innsbruck 1 F (A).
13. 8. Höttingeralpe 1500 m 5 F (T, A).
23. 8. Götzens 2 F (T, A).
27. 8. Kranebitten 4 frische F an Blüten.
29. 8. Vennatal 1500 m 1 F (A).
30. 8. Innsbruck 1 F (A).
4. 9. Innsbruck 1 F (A).
11. 9. Westfalenhaus 2200 m 2 F.
17. 9. Ahrnberg 1 frischer F.
9. 10. Innsbruck 1 F (T).
15. 10. Innsbruck 1 F.
16. 10. Innsbruck 1 F (T, A).
22. 10. Innsbruck 1 F.
24. 10. Innsbruck 1 F.

Issoria lathonia L.:

11. 4. Ahrnberg 1 F.
24. 4. Telfes im Stubaital 1100 m 4 F.
27. 8. Kranebitten 1 F.
1. 10. Kranebitten 1 F.

Acherontia atropos L.:

14. 8. Kundl 1 R (Kappeller).
20. 8. Innsbruck 1 R.

Macroglossum stellatarum L.:

9. 6. Zirl mehrere F (T).
2. 7. Langer Sattel 2200 m mehrere F an *Silene-acaulis*-Blüten saugend.
9. 7. Zirl häufig (T, A).
10. 7. Innsbruck 1 F.
11. 7. Zirl häufig (T).
18. 7. Zirl mehrere F (T).
25. 7. Innsbruck 3 F.
30. 9. Innsbruck 1 F (A).
2. 10. Innsbruck 1 F (T).
12. 10. Innsbruck 1 F (A).
16. 10. Innsbruck 1 F (A).

Mythimna vitellina Hbn.:

20. 9. Innsbruck 1 ♀.
22. 9. Innsbruck 1 ♀.
12. 10. Innsbruck 1 ♂.

Cosymbia pupillaria Hbn.:

20. 9. Innsbruck 1 ♀.

Udea ferrugalis Hbn.:

26. 8. Innsbruck 2 F.
18. 9. Innsbruck 2 F.
20. 9. Innsbruck 1 F.
20. 10. Innsbruck 3 F.

Nomophila noctuella Schiff.:

10. 9. Westfalenhaus 2300 m mehrfach.
20. 9. Innsbruck 2 F.

Verwendete Abkürzungen: F = Falter, R = Raupe.

Anschrift des Verfassers:
Karl Burmann, Innsbruck, Anichstraße 34, Österreich.

Über das Auftreten von Tyroglyphiden und Cheyletiden *(Acari)* an getöteten Libellen *(Odonata)*

Von **Paul Münchberg, Gerhard Jurzitza** und **Otto Woelke**

(Mit 6 Abbildungen)

Nach den sich über vier Jahrzehnte erstreckenden Forschungen von Münchberg (bes. 1935, 1963) weisen die sechsfüßigen Stadien der meisten Arten des Hydrachnellen-Subgenus *Arrenurus* und der Wassermilbe *Georgella helvetica* (Hall.) in Europa eine libellenparasitische Larvenphase auf. Seine Beobachtungen und Feststellungen konnten in jüngster Zeit von Cassagne-Méjean (1966) in ihrer schönen

Dissertation an Hand der im Süden Frankreichs ausgebildeten Verhältnisse teils bestätigt, teils in ökologischer und ethologischer Hinsicht wesentlich erweitert und vertieft werden. Auf Grund der Aufzucht der in überseeischen Räumen an Odonaten schmarotzenden Hydrachnellen-Larven konnten Münchberg (seine zahlreichen diesbezüglichen neueren Arbeiten finden sich in seiner Veröffentlichung von 1963 aufgeführt), dann Mitchell (1959, 1961) und Böttger (1965) den Nachweis erbringen, daß es sich bei dem Parasitismus der *Arrenurus*-Larven an Libellen um eine Erscheinung globalen Ausmaßes handelt. An dieser Stelle darf jedoch der Hinweis nicht unterlassen werden, daß bei den Arrenuri von einer eng spezifischen Wirtswahl nur bei den meisten Vertretern der Untergattung *Arrenurus* und in Übersee (Afrika, Brasilien) nach Münchbergs Feststellungen bei einigen *Megaluracarus*-Arten gesprochen werden kann. Auf Grund der ausgebildeten larvenbiologischen Verhältnisse ist von dem mehrfach genannten Gewährsmann (1963) bei den Arrenuri eine Einteilung derselben in stenotrophophile und eurytrophophile Formen vorgenommen worden. Wenn man nun bedenkt, daß in Nordamerika von Crowell (1963) die sechsfüßigen Stadien der Wassermilbe *Limnochares (Cyclothrix) americana* Lundblad an Libellen (*Enallagma carunculatum* Morse) angetroffen wurden, dann darf sicherlich damit gerechnet werden, daß in außereuropäischen Räumen, was den Parasitismus der sechsfüßigen Stadien bei den *Hydrachnellae* anbelangt, noch manche Überraschung auf ihre Entdeckung wartet. Die Beobachtung von Crowell ist insofern verwunderlich, daß sich hierbei keine Parallele bei den europäischen *Limnochares*-Arten finden läßt. Die Larven von *Limnochares aquatica* (L.) schmarotzen in der Alten Welt nach Lundblad (1927) an Gerriden, Veliiden und Hydrometriden (vgl. auch Sparing 1959).

Nach den Untersuchungen von Münchberg (1935) können nun aber lokal an Libellen als Luftinsekten amphibischer Herkunft auch die sechsfüßigen Stadien von typischen Landprostigmaten ektoparasitär auftreten. Die von dem zuletzt genannten Autor schon vor 30 Jahren geprägten Worte beanspruchen auch heute noch ihre Gültigkeit: „Aus dem Umstand, daß ich in den sieben Jahren, während deren ich mich eingehend mit den an Libellen schmarotzenden Milben-Larven befasse, nur ganz vereinzelt an diesen Insekten Acarinen-Larven angetroffen habe, geht eindeutig hervor, daß es sich bei diesen Libellenparasiten um ausgesprochene Irrgäste handelt." Die unter dem Namen *Leptus phalangii* (De Geer 1778) bekannt gewordene Erythräiden-Larve stellt einen Parasiten dar, der vor allem an Spinnen, Dipteren, Coleopteren und Hemipteren schmarotzend aufzutreten pflegt. Auch bei den Thrombidiiden-Larven, die sowohl auf europäischem als auch schon außereuropäischem Libellen-Material nachgewiesen werden konnten, handelt es sich hinsichtlich der Wirte um ein wenig wählerisches Material.

Die Unterscheidung der Acarinen-Larven von den sechsfüßigen Jugendstadien der Hydrachnellen bereitet insofern keine großen Schwierigkeiten, da „alle Landprostigmaten-Larven ein kleines dorsales Propodosomatalschild mit Pseudostigmatalorganen (es sind meist keulenförmige Haare, aber auch Blätter, Borsten, Federn) und weiter keine Ventralpanzerung als die Coxalplatten, die sehr klein sind und niemals verschmelzen, besitzen" (Münchberg 1935).

Einem der Verfasser sind nun auf dem Tauschwege nordamerikanische Libellen — sie tragen den wissenschaftlichen Namen *Cordulega-*

ster maculatus Selys und gehören zu den Quelljungfer-Arten — zugestellt worden. Unter diesem eingetüteten Trockenmaterial befanden sich einige Individuen, die an den Pleuren (Abb. 1), bei einem Stück sogar an den Mundwerkzeugen (Abb. 2) dicht mit Acarinen-Larven besetzt waren. Das Material war von Dr. P. D. H a r w o o d am 20. Juli 1958 am Tomiko Lake und Mosquito Creek (Ontario) gesammelt worden.

Abb. 1 und 2: Kopf und Brustabschnitt von *Cordulegaster maculatus* Selys mit den sich auf den seitlichen Regionen (Pleuren) festgesetzten Tritonymphen von *Lepidoglyphus cadaverum* (Schrank). Bei Abb. 2 ist der Nymphenbesatz an den Mundwerkzeugen auffällig.

Unter den von den nordamerikanischen Quelljungfern abgenommenen „Schmarotzern" zeigten sich neben einigen Larvenhäuten vor allem die achtfüßigen Nymphen (Abb. 3) und vereinzelt die adulten Formen (Abb. 5). Da nach der Entfernung dieser „Parasiten" an den Trägerlibellen keine Verletzung am Chitinpanzer zu erkennen war, glaubten wir zunächst, daß wir es bei diesen Acarinen mit e p i z o o

Abb. 3: Tritonymphe von *Lepidoglyphus cadaverum* (Schrank). In ihr sind die Konturen der sich ausbildenden definitiven Form (Prosopon) zu erkennen. Länge der Nymphe 250—305 µ, Breite 165—240 µ.

ischen Paraphagen zu tun haben, für welche erstere nur die Trägertiere abgegeben haben. Dazu glaubten wir uns um so mehr berechtigt, da es sich nach unseren Bestimmungen als einwandfrei herausstellte, daß es sich bei den Bewohnern der Quelljungfern um eine Tyroglyphiden-Art handelt. Diese Acarinen werden nicht mit Unrecht als Staubmilben bezeichnet. Wir haben nachträglich die von den Tyroglyphiden angefertigen Präparate dem besten Kenner dieser Acarinengruppe in Deutschland, nämlich Herrn Dr. Erich Türk in Bayreuth, zugeschickt, welcher uns die Richtigkeit der Determination bestätigt hat. Herr Dr. Türk schreibt uns u. a.: „Die in den Präparaten enthaltenen Tiere gehören zur Subfamilie der *Glycyphaginae* Berlese 1897. Die Gattung ist *Lepidoglyphus* Zachvatkin 1936. Die Art ist vermutlich *Lepidoglyphus cadaverum* (Schrank 1871). Von anderen Autoren wird diese Spezies auch als *Lepidoglyphus destructor* bezeichnet. Diese Art ist eine der verbreitetsten und häufigsten Tyroglyphiden. Sie ist aus ganz Europa nachgewiesen, dürfte aber sicherlich kosmopolitisch sein." Bei diesen Modermilben *(Sarcoptiformes)* ist die als Paraphagie bezeichnete Form der Vergesellschaftung gang und gäbe. Sie stellen meist völlig harmlose und unschädliche Bewohner ihrer „Wirte" dar (Rack 1963); denn sie ernähren sich von wertlosen Stoffen und Abfallprodukten, durch deren Beseitigung der Wirt

in keiner Weise irgendwie geschädigt wird. Bei Paraphagen spielt sich der gesamte Lebenslauf von der Eiablage bis zur adulten Form auf der Körperoberfläche des „Wirtes" ab, während von der Phoresie die symphoristischen Milben nur als Adulti Gebrauch machen. Unsere Deutung konnte jedoch nur aufrecht erhalten werden, wenn der Befall der Quelljungfern durch die Modermilben wirklich draußen in der Natur vor sich gegangen ist. Da die Nymphen der *Cordulegasterinae* zu den hemistenothermen Kaltwassertieren (vgl. M ü n c h b e r g 1964) gehören, sind die sich aus ihnen entwickelnden Libellen nur in der Nähe von kälter temperierten Fließgewässern und Quelltümpeln anzutreffen. Nach den uns inzwischen von Dr. H a r w o o d -Ashland (Ohio) zugegangenen Informationen darf aber mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß die Acarinen auf die Libellen erst während ihrer Aufbewahrung in den Sammlungsbehältern gelangt sind. Dr. H a r w o o d schreibt uns u. a.: „At this time I was killing all dragonflies by confining them to a wide mouth jar with places of soft paper, such as ‚Kleenex' and adding a few drops of ethyl acetate to the kleenex. After killing the dragonflies they were dried as rapidly as possible with heat. I remember clearly that our room at Tomiko Lake had a small deek lamp with a shade open at the top. I was able to pile the triangularshaped papers in which the dragonflies were stored on top of the shade and leave the light on all day. Under these circumstances the dragonflies became too warm for mites to live, and I am sure that there was no infestation while we were at Tomiko Lake. On the remainder of our vacation the dried and papered dragonflies were stored in a cigar box, and the cigar box placed on the shelf behind the back seat of our automobile. In this position they were frequently exposed to the hot sun, and I am again very confident that there was no infestation with mites of the family *Tyroglyphidae*. During the first 2 or 3 years, after these dragonflies were collected, I did not use naphthalene because I do not like odor. I was in hopes that I could control museum pests without the use of naphthalene. However, I did add to the cigar box a few drops of chlordane as an insecticide. More recently this box has been kept supplied with naphthalene crystals." Nach den brieflichen Ausführungen von Dr. H a r w o o d befanden sich in den Schachteln neben den Quelljungfern noch weitere Libellen von anderen Biotopen. Nach den unlängst von Dr. H a r w o o d vorgenommenen Nachprüfungen zeigten sich auch diese Sammlungsstücke von dem gleichen „Ungeziefer" befallen. Wenn demnach auf Grund dieses Tatsachenverhaltes keine Zweifel darüber bestehen, daß der Befall von *Cordulegaster maculatus* von seiten der Tyroglyphiden erst während der Aufbewahrung in den Sammlungsbehältern vor sich gegangen ist, so beansprucht die Publizierung dieses Falles in einer wissenschaftlichen Zeitschrift allein schon wegen der entwicklungsgeschichtlichen Fakten ihre Berechtigung. Wenn auch durch die Art des Befalles der Quelljungfern der von uns zuerst vermuteten und propagierten Paraphagie und auch Phoresie — beide dienen der Erhaltung und Verbreitung der betreffenden prostigmatischen Acarinen — die kausale Begründung entzogen worden ist, so darf gleichzeitig einerseits aus dem guten Erhaltungszustand der Trägerlibellen und andererseits aus dem Auffinden sowohl der Jugendstadien als auch der Adulti gefolgert werden, daß von den Tyroglyphiden dennoch Bedingungen auf dem Substrat vorgefunden wurden, welche ihre Entwicklung ermöglichten. Unter den von T ü r k (1959) für die *Tyroglyphidae* aufgezählten Trägertieren werden die verschiedensten Insekten, wie Coleopteren

(besonders Carabiden, Ipiden), Orthopteren, Hymenopteren und Lepidopteren genannt. Wenn bis zu diesem Augenblick in der Literatur noch kein Fall bekannt geworden ist, daß Odonaten die Trägertiere für Modermilben sein können, so ist dies sicherlich kein Zufall. Für die *Sarcoptiformes* einerseits und die Libellen andererseits ist wohl auf Grund der biotopischen Gebundenheit beider Gruppen in der freien Natur ein Begegnen schwer möglich.

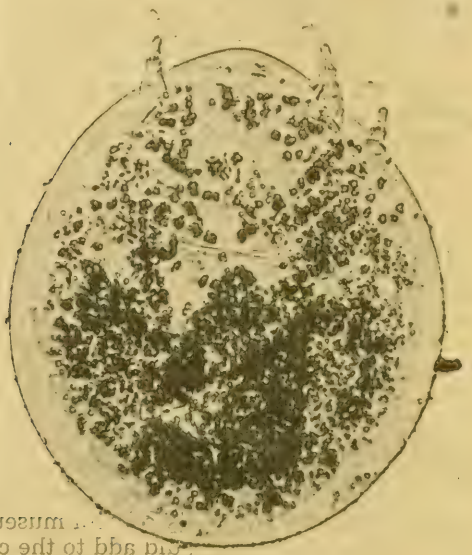


Abb. 4: *Lepidoglyphus cadaverum* (Schrank). Das in der Tritonymphe sich ausbildende Stadium isoliert. Länge 274 µ, Breite 243 µ.

Die Tyroglyphiden durchlaufen vom Ei bis zur adulten Form (Prosopon) in der Regel vier frei bewegliche Entwicklungsstufen, nämlich die der Larve, der Proto-, Deuto- und Tritonymphe. Die Deutonymphen, für welche auch die Bezeichnungen Wander- und Dauernymphen gebraucht werden, nehmen wegen der rückgebildeten Mundwerkzeuge keine Nahrung auf. Nach den uns von Dr. T ü r k gemachten Mitteilungen kann bei manchen Tyroglyphiden-Arten das Stadium der Wandernymphe in Wegfall kommen. Das gleichzeitige Antreffen von zahlreichen Tritonymphen neben wenigen Larvenhäuten und vereinzelten Adulti (Abb. 5) auf *Cordulegaster maculatus* spricht auch im Falle unserer Tyroglyphide für die Nichtausbildung der Wandernymphe. Letztere kann nach T ü r k (in litt.) monatelang hungern. Im allgemeinen gehen die Deutonymphen nur bei Nahrungsmangel aus den Protonymphen hervor, während sich bei Nahrungsüberfluß letz-

Abb. 5: *Lepidoglyphus cadaverum* (Schrank). Definitive Form (Prosopon oder Adultus). Länge 481—505 μ, Breite 300—350 μ.

tere sofort zu den Tritonymphen umbilden. Aus der Tritonymphe (Abb. 3) konnte von uns der sich in ihr entwickelnde Keim isoliert werden. Er ist in der Abb. 4 wiedergegeben und wird von uns als das sich ausbildende Prosopon gedeutet. Daß es sich bei den von den nordamerikanischen Quelljungfern abgenommenen Nymphen um keine Wander- oder Deutonymphen, sondern um Tritonymphen handelt, folgern wir noch aus einem anderen Grunde. Ein sicheres Kennzeichen der Wandernymphen bilden nämlich nach T ü r k die am Hinterleib ausgebildeten Haftnäpfe, von denen 8 an einer Stelle konzentriert sind, einige andere sich neben der Analöffnung und auf dem ersten und dritten Epimerenpaar befinden. Mittels dieser Haftnäpfe pflegen die Wandernymphen sich am Trägertier festzuheften. Da diese Haftvorrichtungen bei unseren Nymphen (Abb. 3) gänzlich fehlen, kann es sich bei denselben nur um Tritonymphen handeln. Bei geeigneten Feuchtigkeitsverhältnissen und unter günstigen thermischen Bedingungen kann nach T ü r k bei den Tyroglyphiden die gesamte Metamorphose bereits in 5 Tagen abgeschlossen sein. Wenn wir bedenken, daß sich bei T ü r k als Lebensräume von Tyroglyphiden neben Hühner- und Vogelnestern, Komposthaufen, faulendes Kartoffelkraut und Kuhmist, dann aber auch Laubstreu, Heuhaufen und Baummulm, also sowohl trockene als feuchte Substratmengen verzeichnet finden, dann kann unseres Erachtens das Auftreten von epizoischen Parasiten

Abb. 6: Cheyletide (Milbenjäger). Vordere Körperhälfte.

und symphoristischen Acarinen aus der Ordnung der *Sarcoptiformes* etwa an Quelljungfern, d. h. an Vertretern der amphibiotischen Hemimetabola doch nicht ohne weiteres völlig ausgeschlossen werden.

Erbitterte Feinde dieser Modermilben sind nun die Raubmilben oder Cheyletiden. Charakteristisch für diese flinken und geschickten Acarinen sind die kräftigen Palpen, welche wie bei keiner anderen Milbenart mächtiger als die Beine ausgebildet sind. Nach V i t z t h u m (R a c k 1963) hausen die Cheyletiden in einer Tyroglyphiden-Population geradezu wie „Wölfe in einer Schafsherde". Nach R a c k übt aber das Vorhandensein der Raubmilben auf die Populationsdichte ihrer Opfer keinen Einfluß aus, sondern kommt höchstens einer Dezimierung gleich. Es ist nicht uninteressant, daß unter den von den Quelljungfern von uns abgenommenen Modermilben ganz vereinzelt Cheyletiden (Abb. 6) aufgefunden werden konnten. Sie müssen wohl gleich den adulten Tyroglyphiden, welche die getöteten Libellen zum Zwecke ihrer Eiablage aufgesucht haben, letztere bestiegen haben.

Literatur

B ö t t g e r, Kl.: Das parasitäre Larvenstadium von Arrenurus (A.) valdiviensis K. O. Viets 1964 (Hydrachnellae, Acari). — Z. f. Morphol. u. Ökol. d. T. 55 (1965), 383—409.

C a s s a g n e - M é j e a n, F.: Contribution à l'étude des Arrenuridae (Acari, Hydrachnellae) de France. — Diss. (Montpellier) 1966, 1—86.

Crowell, R. M.: The development stages of a water mite, Limnochares americana, parasitic on damselflies (Coenagrionidae). — Advances in Acarology 1 (1963), 131—134.
Mitchell, R.: Life histories and larval behavior of Arrenurid watermites parasitizing Odonata. — Journ. New York ent. Soc. 67 (1959), 1—12.
— — : Behaviour of the larvae of Arrenurus fissicornis Marshall, a water mite parasitic on dragonflies. — Animal Behaviour 9 (1961), 220—224.
Münchberg, P.: Zur Kenntnis der Odonatenparasiten, mit ganz besonderer Berücksichtigung der Ökologie der in Europa an Libellen schmarotzenden Wassermilben-Larven. — Archiv f. Hydrobiol. 29 (1935), 1—120.
— — : Nochmals zur Biologie und Ethologie der Wassermilbe Arrenurus (A.) papillator (O. F. Müll.), zugleich kritische Bemerkungen zu einigen durch den Parasitismus der Larven der Arrenuri aufgegebenen Problemen. — Gewässer u. Abwässer, H. 32 (1963), 44—78.
— — : Zur Durchblutung der Libellenflügel und ihrer Eignung als Substrat von parasitischen Arrenurus-Larven (Acari, Hydrachnellae) und parasitären Heleiden (Diptera, Nematocera). — Z. f. Parasitenk. 22 (1963), 377—388.
— — : Nochmals zum Flügelparasitismus der Larven von Arrenurus (A.) papillator (O. F. Müll.) (Acari, Hydrachnellae) bei Sympetrum meridionale Selys und S. Fonscolombei Selys (Odonata). — Z. f. Parasitenk. 25 (1965), 375—386.
— — : Über ein westfälisches Vorkommen von Cordulegaster boltonii (Donovan) und die von demselben aufgegebenen zoogeographischen Fragen, zugleich ein Beitrag zur Ethologie und Biologie dieser Großlibelle (Odonata). — Nachrichtenbl. Bayer. Entomol. 13 (1964), 9—13, 26—31, 37—39.
Rack, G.: Milben als Feinde von Vorratsschädlingen. — Naturwiss. Rundschau 16 (1963), 144—146.
Sparing, I.: Die Larven der Hydrachnellae, ihre parasitische Entwicklung und ihre Systematik. — Parasitol. Schriftenreihe H. 10 (1959), 1—168.
Türk, E. u. Fr.: Systematik und Ökologie der Tyroglyphiden Mitteleuropas. In: H. J. Stammer, Beiträge z. System. u. Ökol. mitteleurop. Acarina. Bd. I Tyroglyphidae und Tarsonemini. Leipzig 1959 (pp. 1—231).
Vitzthum, H.: Milben (Acari). In: Brohmer-Ehrmann-Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas. Bd. 3, Liefg. 3, 1—112.

Anschriften der Verfasser:
Dr. Paul Münchberg, 477 Soest (Westf.), Windmühlenweg 93
Dr. Gerhard Jurzitza, 3301 Weddel (Braunschweig), Dorfplatz 14
Otto Woelke, 58 Hagen, Södlingstraße 15.

Die Thysanopterenfauna des Verwaltungsbezirkes Scheibbs (Niederösterreich)

Von **Franz Ressl**

Die Thysanopteren (Thripse, Fransenflügler oder Blasenfüße), kleine, 0,5—5 mm Körperlänge erreichende Tiere, die zwar überall dort, wo Vegetation vorhanden, arten- und individuenreich in Erscheinung treten, jedoch wegen ihrer Unscheinbarkeit von den meisten Sammlern gemieden bzw. übersehen werden, wurden vor meiner Tätigkeit im behandelten Gebiet überhaupt nicht gesammelt. Das hier vorliegende, im Zuge allgemeiner Aufsammlungen erzielte Resultat kann aber noch nicht als endgültig angesprochen werden, weil

die Thysanopteren nur „nebenbei" gesammelt wurden und daher noch lange nicht alle Biotope und Futterpflanzen untersucht sind (zu einem späteren Zeitpunkt soll eine Ergänzung folgen). Das vorläufige Aufsammlungsfazit von etwa 50 % der in diesem Gebiet zu erwartenden Arten ist aber schon deswegen veröffentlichungswert, weil der Bezirk Scheibbs neben allgemein verbreiteten, vor allem eine Anzahl wärmeliebender und damit tiergeographisch interessanter Spezies aufzuweisen hat. Außerdem konnten 4 für Österreich neue Arten festgestellt werden (*Oxythrips tatricus* Pelikán, *Scolothrips uzeli* Schille, *Limothrips consimilis* Priesner und *Haplothrips pannonicus* Fábián).

Alle dieser Arbeit zu Grunde liegenden Individuen wurden in freundlichster Weise von Herrn Prof. Dr. H. Priesner (Linz) determiniert, wofür ihm an dieser Stelle aufrichtig gedankt sei.

Die Aufzählung der Arten geschieht in Form einer Faunenliste und folgt in der Systematik der von Hermann Priesner verfaßten und im Akademie-Verlag Berlin (1964) erschienenen Lieferung 2 der Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas (Ordnung Thysanoptera). Sie enthält neben kurzen ökologischen und biologischen Angaben lediglich einige Aussagen über Abundanz und die Fundorte (Gemeinden); letztere scheinen als Nummern auf, deren Bedeutung der nun folgenden Liste zu entnehmen ist (bei jenen Arten, wo keine Fundort-Nummern aufscheinen, handelt es sich um solche, die gemein auftreten, in mehr als 20 Gemeinden gesammelt wurden und im Bezirk überall zu erwarten sind).

Fundortliste

3 Ernegg
5 Feichsen
7 Gaming
10 Gries b. Oberndorf
13 Hochrieß
16 Lonitzberg
19 Mühling
21 Oberndorf a. d. Melk
23 Petzelsdorf
26 Purgstall
29 Reidlingsberg
30 Reinsberg
31 Rogatsboden
32 St. Anton a. d. Jeßnitz
36 Schauboden
37 Scheibbs
39 Sölling
40 Steinakirchen a. Forst
43 Wang
46 Wieselburg
48 Zarnsdorf
50 Zehnbach

Genaue Kartenskizzen über Lage des Bezirkes Scheibbs und der Gemeinden sind im Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, XII. Jahrgang, Nr. 12, pp. 114—115 erschienen.

Familie Aeolothripidae

Ankothrips niezabitowskii Schille

Monovoltine Art, die im zeitigen Frühjahr an *Juniperus communis* L. erscheint (2 ♀♀ am 14. 4. 1961 auf dem Kienberg in 7).

Melanthrips spec.

3 Larven II am 6. 6. 1959 aus Trockenrasen (5) gesiebt (die wenigen bei uns zu erwartenden Arten sind meist Frühjahrstiere und erscheinen vorwiegend an Cruciferen).

Rhipidothrips gratiosus Uzel

Am 29. 6. 1963 im Feichsental (31) 1 ♀ von Haselgebüsch gestreift (die Art soll im Frühjahr in Blüten und an Gramineen, besonders *Avena sativa* L., lokal oft in großer Zahl vorkommen).

Aeolothrips vittatus Haliday

An *Pinus silvestris* L. nicht selten: Heidegebiet (13) 1 ♀ (24. 5. 1961) und Steinfeldberg (50) 12 ♀♀ (2. 5. 1961).

Aeolothrips fasciatus Linné

Von E V bis M VIII überall häufig, besonders in den Heidelandschaften entlang der Großen und Kleinen Erlauf (in den verschiedensten Blüten). Bisher in 3, 5, 7, 13, 26, 39, 43 und 46 gesammelt.

Aeolothrips intermedius Bagnall

Von A V bis E VIII in verschiedenen Blüten sehr häufig.

Aeolothrips albicinctus Haliday

Von den vorliegenden 6 ♀♀ haben 5 zu kleinen Schüppchen verkümmerte Flügel, was bei versteckt lebenden Arten oft vorkommt. Derzeit nur aus den Heidegebieten von 13, 26 und 50 bekannt (von E V bis M VIII vorwiegend in Trockenrasen).

Aeolothrips ericae Bagnall

Vorwiegend in *Calluna*-Blüten lebend, konnte die Art trotz Abstreifens von Besenheide-Rasen an solchen Örtlichkeiten noch nicht nachgewiesen werden. Die 2 erbeuteten ♀♀ wurden am 22. 7. und 1. 8. 1960 in der Heidelandschaft der Erlaufniederung (13, 26) von niedriger Vegetation gestreift.

Aeolothrips versicolor Uzel

Am 14. 5. 1966 im Heidegebiet (13) 3 ♀♀ von Eichen gestreift.

Aeolothrips versicolor var. **similis** Priesner

1 ♀ am 19. 8. 1959 von Aster geklopft (26).

Familie Thripidae

Parthenothrips dracaenae Heeger

Am 1. 12. 1964 in der Vorstandkanzlei des Bahnhofes Kienberg (7) von Aralienblättern Larven (zahlreich) und ♀♀ (in geringerer Anzahl) gelesen.

Dendrothrips ornatus Jablonowski

Je 1 ♀ in 7 (30. 7. 1960, lichter Mischwald am Kienberg) und 39 (26. 6. 1960, Wiese der Erlaufniederung) geketschert.

Sericothrips circumfusus Priesner

An xerothermen Trockenrasenplätzen im Heidegebiet von 36 (Wärmeinsel) lokal nicht selten (18. 7. 1960: 8 ♀♀ und 25. 7. 1962: 5 ♀♀ geketschert).

Sericothrips abnormis Karny (= bicornis Karny)

An niedrigen Leguminosen, vorwiegend im Heidegebiet (13, 26, 36) und an den Flysch- bzw. Molassehängen zur Erlaufniederung (5, 39, 50) ziemlich häufig. Überwinterung im Moosrasen (oft in großer Anzahl).

Sericothrips gracilicornis Williams

Nicht so häufig wie die vorige Art. Im Sommer nicht nur auf Trockenrasenflächen, sondern auch auf Sumpfwiesen und Bergwald-Lichtungen. Bisher in 7, 13, 26, 36 und 50 nachgewiesen.

Drepanothrips reuteri Uzel

Auf einer Waldwiese (39) 1 ♂ von hohen Gräsern gestreift (24. 6. 1962). Die Art lebt auf Laubhölzern.

Aptinothrips rufus Gmelin

Überall auf Wiesen sehr häufig. Überwinterung im Moosrasen.

Aptinothrips elegans Priesner

An xerothermen Örtlichkeiten, so im Wärmeinselbereich (13) und einem südwestexponierten Terrassenhang (5) im Sommer nicht selten. Überwinterung im Grasdetritus an Waldrändern.

Aptinothrips stylifer Trybom

In der Erlaufniederung und an den Hängen der Vorberge an Gramineen nicht besonders häufig (5, 13, 19, 26, 36). Überwinterung in alten Grashorsten und im verfilzten Rasen.

Prosopothrips vejdovskyi Uzel

Vereinzelt im Rasen lebende Art. Im aufgelassenen Sandsteinbruch (50) 1 ♀ von Rasen gestreift (17. 6. 1961).

Anaphothrips obscurus Müller

Im Sommer an Gramineen überall häufig (nur ♀♀, größtenteils macropter — selten brachypter); im Herbst vereinzelt aus Rasen gesiebt.

Anaphothrips silvarum Priesner

Vom Frühjahr bis in den Herbst an Waldrändern auf trockenen Wiesen mit *Galium-verum*-Beständen (vorwiegend in Heidelandschaften) gesellig und ziemlich häufig. Das Hauptvorkommen liegt im Wärmeinselbereich (13, 36), aber auch an den trockenen Flyschhängen des Steinfeldberges (50) stark vertreten. Auf lehmgründigen Wiesen (16) selten.

Anaphothrips atroapterus Priesner

In einem lichten Mischwald am Kienberg (7) 1 ♀ (brachypter) von *Euphorbia* gestreift (30. 7. 1960).

Anaphothrips validus Karny

VI und VII im Heidegebiet (13, 36) sehr vereinzelt (2 ♀♀, 2 ♂♂ geketschert).

Anaphothrips sordidus Uzel

M VI 1961 1 ♀ auf feuchter Schaubachau-Wiese (36) und 2 ♀♀ auf sehr trockener Hangwiese (50) geketschert.

Anaphothrips euphorbiae Uzel

In einer Viehwiese am Pöllaberg (39) 2 ♀♀ von *Euphorbia cyparissias* L. gestreift (21. 5. 1959).

Oxythrips ajugae Uzel

Am Kienberg (7) von *Juniperus* geklopft (14. 4. 1961).

Oxythrips brevistylis Trybom

1 ♀ zusammen mit der vorigen Art von *Juniperus* geklopft.

Oxythrips tatricus Pelikán

Von dieser, bisher nur von der Tatra (Karpaten) bekannten Art klopfte ich am Ötscher (7) in etwa 1600 m Höhe 1 ♀ von blühenden Legföhren (1. 7. 1961). Die var. *franzi* Priesner wurde von Prof. Dr. Franz bei Admont (Steiermark) im Legföhrendetritus gefunden.

Tmetothrips subapterus Haliday

Selten und vereinzelt. 1 ♂ aus hohem Altgras einer Jungfichtenkultur (23) gesiebt (30. 9. 1959) und 1 ♀ beim alten Sandbruch (50) geketschert (5. 8. 1960).

Scolothrips longicornis Priesner

1 ♀ an der spärlich bewachsenen Sandhalde des Zehnbacher Sandsteinbruches erbeutet (27. 7. 1959).

Scolothrips uzeli Schille

Von dieser, für Österreich neuen Art wurde am 15. 6. 1961 auf dem Kienberg (7) 1 ♀ von *Juniperus* geklopft.

Frankliniella tenuicornis Uzel

Im behandelten Gebiet nicht häufig. Mit Ausnahme von Maisblüten (3 ♀♀ am 27. 9. 1961) im Sommer immer nur vereinzelt auf Wiesen gefunden (26, 36, 50).

Frankliniella intonsa Trybom

Eine der gemeinsten Thysanopteren-Arten, die im Gesamtbereich des Bezirkes vorkommt und im Gebirge bis über die Krummholzregion häufig ist. Die Tiere überwintern im Rasen, unter Rinde, im Baummoos usw.

Frankliniella pallida Uzel

Die Stammform seltener (13, 31) als die f. *melanura* Priesner (13, 36). Die Tiere wurden VI und IX auf trockenen Wiesenflächen (besonders im Heidegebiet) geketschert.

Frankliniella nigriventris Uzel

An einem südwestexponierten Terrassenhang am Feichsenbach (5) mit großen Beständen von *Hieracium pilosella* L. am 6. 6. und 14. 7. 1959 3 ♀♀ aus Trockenrasen gesiebt.

Parafrankliniella verbasci Priesner

Daß von dieser im Sommer an *Verbascum* lebenden Art erst 1 ♀ (28. 7. 1961) vorliegt, ist darauf zurückzuführen, daß Königskerzen noch nicht untersucht wurden. Bisheriger Fundort ist das Heidegebiet (13).

Odontothrips loti Haliday

Häufigste *Odontothrips*-Art, die vom Spätfrühling bis in den Spätsommer überall auf Wiesen mit *Trifolium*- und *Lotos*beständen zu finden ist (3, 5, 13, 26, 36, 39, 40, 43, 46, 48, 50).

Odontothrips meliloti Priesner

Am 17. 8. 1960 2 ♀♀ von *Melilotus officinalis* (L.) Lam. gestreift (26). Die Art kommt sicherlich zusammen mit der Futterpflanze überall vor (noch wenig beachtet).

Odontothrips phaleratus Haliday

Fast immer mit *O. loti* Hal. vergesellschaftet, jedoch viel seltener. Die Art scheint Hornklee zu bevorzugen und tritt örtlich verschieden stark in Erscheinung (5, 26, 36, 40, 50).

Rhopalandrothrips consociatus Targioni — Tozzetti

In einem Birkenwäldchen (39) 1 ♀ von Umbelliferen gestreift (25. 8. 1959).

Rhopalandrothrips annulicornis Uzel

Im Heidegebiet links der Erlauf am 25. 7. (36) und 30. 7. 1962 (19) je 1 ♀ geketschert.

Taeniothrips vulgatissimus Haliday

Scheint im Bezirk überall vorzukommen (bisher in den Gemeinden 5, 7, 13, 19, 21, 26, 32, 39 nur ♀♀ gesammelt). Die nicht häufige Art ist im Sommer auf saftigen Wiesen, aber auch an einzeln stehenden Blütenpflanzen (z. B. *Angelica silvestris* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Hypericum*) zu finden. Überwinternde Tiere aus Rasen gesiebt.

Taeniothrips pini Uzel

VII und VIII auf Fichten ziemlich häufig (5, 23, 37).

Taeniothrips laricivorus Kratochvil & Farsky

Am Kienberg (7) 1 ♀ von *Juniperus* geklopft (14. 4. 1961).

Taeniothrips atratus Haliday

Sehr häufig in allerlei Blüten wie z. B. von *Gentiana ciliata* L., *Colchicum autumnale* L., *Centaurea, Campanula* usw. Die meisten Individuen wurden jedoch beim Ketschern erreicht (5, 7, 13, 16, 26, 36, 37, 39, 43, 46, 50).

Taeniothrips montanus Priesner

1 ♂, 2 ♀♀ auf einer Waldwiese am Dreiecksberg (7) geketschert (8. 7. 1962).

Taeniothrips propinquus Bagnall

Auf einer Hangwiese am Steinfeldberg (50) 1 ♀ geketschert (28. 6. 1962).

Taeniothrips pilosus Uzel

An einem Terrassenhang am Feichsenbach (5) 1 ♀ aus Trockenrasen gesiebt (10. 7. 1959).

Taeniothrips picipes Zetterstedt

Vom Frühjahr bis in den Hochsommer in verschiedenen Blüten wie *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Epipactis atrorubens* Sch., *Angelica silvestris* L., *Anemone nemorosa* L., *Tussilago farfara* L., *Ranunculus* sp. und *Campanula* sp. häufig; durch Ketschern nur wenige erlangt (3, 5, 7 — auf allen Höhen bis zum Ötscher, 16, 31, 36, 39).

Physothrips salicis O. M. Reuter

An der Erlauf (39, 50) an *Salix* nicht häufig (26. 6. 1960: 2 ♀♀, 16. 9. 1963: 2 ♀♀).

Amblythrips ericae Haliday

Am Steinfeldberg (50) von Besenheide (*Calluna*) 7 ♀♀ gestreift (16. 8. 1961).

Thrips conferticornis Priesner

Allgemein ziemlich seltene Art. Die bisher erbeuteten 2 ♀♀ wurden auf Wiesen im Ewixengraben (30) am 24. 7. 1961 und im Heidegebiet (19) am 30. 7. 1962 geketschert.

Thrips minutissimus Linné

Am 22. 4. 1961 1 ♀ von *Acer*-Blüten (26) und am 26. 4. 1961 19 ♀♀ von *Quercus*-Blüten (13) geklopft.

Thrips hukkineni Priesner

Wie *Frankliniella intonsa* Trybom überaus gemein und überall im Bezirk bis in die Krummholzregion (Ötscher) vorkommend. Schon im zeitigen Frühjahr massenhaft in Blüten von *Taraxacum*, später in den verschiedensten Blüten, vorwiegend von Compositen, insbesondere von *Tragopogon pratense* L.

Thrips mancosetosus Maltbaek

Scheint erst im Spätsommer zahlreicher zu erscheinen und kommt sporadisch bis zur Waldgrenze vor (7, 26, 50); neben geketschertem Material wurden die Tiere auch aus Blüten von *Centaurea* und *Colchicum* geklopft.

Thrips physapus Linné

Wie *T. hukkineni* Priesner bis zur Krummholzstufe sehr häufig. Die f. *obscuricornis* Priesner selten (13, 23, 48).

Thrips flavus Schrank

Im Sommer in Blüten aller Art überall häufig (am Ötscher bis zum Riffelboden).

Thrips alni Uzel

Im Pöglinger Sumpfgebiet (16) 1 ♀ von *Alnus* gestreift (15. 8. 1960).

Thrips albopilosus Uzel

Am Schlarassingbach (5) 4 ♂♂, 39 ♀♀ aus Fruchtzäpfchen von *Humulus lupulus* L. geklopft (16. 9. 1961).

Thrips tabaci Lindeman

Häufiger Kosmopolit, der an Gemüsepflanzen, Tabak, Baumwolle usw. als Schädling auftritt. Im Bezirk überall bis zur Baumgrenze vorkommend, ist die Art nicht übermäßig häufig. Die Stammform und die f. *pulla* Uzel halten sich die Waage. Am 27. 9. 1961 klopfte ich 26 ♀♀ aus Maisblüten (26), die Übergänge von *pulla* zu *atricornis* Priesner erkennen lassen. Von der typischen f. *atricornis* Priesner liegt lediglich 1 ♀ aus Blüten von *Sambucus nigra* L. (19. 6. 1962) vor (26). Die f. *annulicornis* Uzel ist ebenfalls mit nur einem ♀ aus dem behandelten Gebiet (39) vertreten (5. 8. 1960).

Thrips nigropilosus Uzel

Am 13. 2. 1965 im Treibhaus einer Gärtnerei (26) an den Blattunterseiten von Cinerarien häufig (nur brachyptere ♀♀).

Thrips brevicornis Priesner

VII und VIII in Kahlschlägen und an Waldrändern mit üppiger Vegetation im Hügelland (13, 16, 39) selten, im Bergland (7) häufig (am Kienberg aus *Campanula*-Blüten 13 ♂♂, 8 ♀♀ und am Kirchstein 3 ♂♂, 7 ♀♀ geketschert).

Thrips carpathicus Knechtel

Auf dem Kienberg (7) an *Juniperus communis* L. häufig (14. 4. 1961: 8 ♀♀, 15. 6. 1961: 4 ♂♂, 7 ♀♀, 18 Larven II, 1 Vorpuppe, 9 Puppen).

Thrips pilosissimus Priesner

Am Feichsenbach (5) 1 ♀ aus Trockenrasen gesiebt (10. 7. 1959).

Thrips urticae Fabricius

Am 23. 8. 1960 1 ♀ von *Urtica dioica* L. gestreift (26).

Thrips discolor Haliday

Vereinzelt im Rasen lebende Art. Am 22. 6. 1959 1 ♀ aus Trockenrasen (Untergrund: sandiger Lehm) gesiebt (39).

Thrips validus Uzel

Überall im Bezirk bis in die Krummholzstufe häufig. Die Tiere erscheinen im Frühjahr als die ersten Thysanopteren auf *Taraxacum*-Blüten und sind bis in den Spätsommer auf verschiedenen Blüten (vorwiegend Compositen) anzutreffen.

Thrips major Uzel

Vom späten Frühjahr bis in den Hochsommer in Blüten (7, 13, 16, 26, 39, 46, 50).

Thrips sambuci Heeger

Am 19. 6. 1962 1 ♀ von *Sambucus nigra* L.-Dolde geklopft (26).

Thrips fuscipennis Haliday

Überall häufig, besonders in den Heidegebieten der diluvialen Erlaufniederung; im Gebirge weniger zahlreich.

Stenothrips graminum Uzel

Ziemlich seltene Art, die VI und VII vorwiegend im Heidegebiet auf Gramineen erscheint (dort auch die f. *obscura* Priesner) und nur ganz vereinzelt in Blüten (*Ligustrum vulgare* L.) zu finden ist (16, 26, 36).

Baliothrips dispar Haliday

VII und VIII meist gesellig, jedoch sporadisch auftretend, lebt die Art an schattigen Stellen wie Waldwegen, kleinen Lichtungen usw. an Gramineen (16, 19, 36, 50).

Bolacothrips jordani Uzel

2 ♀♀ am 12. 7. 1962 im Heidegebiet (26) geketschert.

Platythrips tunicatus Haliday

Bisher lediglich in der Molassezone nachgewiesen. Die Tiere wurden im Sommer nur vereinzelt im Heidegebiet (13, 36) geketschert, im Herbst jedoch gesellig im feuchten Rasen gefunden (23, 36).

Chirothrips hamatus Trybom

1 ♂ am 10. 5. 1966 am Möslitzteich (23) von Sumpfgräsern gestreift.

Chirothrips manicatus Haliday

Von V bis IX überall an Gramineen und Cyperaceen häufig; im Gebirge bis in die Gipfelregionen (Ötscher).

Limothrips denticornis Haliday

Auf Rasenflächen (im Gebirge bis zu den Almen) häufig. Im Sommer vorwiegend an Gramineen, im Winter zahlreich im Rasen, weniger in verlassenen Vogelnestern, in Reisigbirteln, unter Rinde usw. Am 6. 11. 1958 3 ♀♀ auch von einer Fichte (7) geklopft.

Limothrips consimilis Priesner

Zur Zeit der Erstauffindung im Bezirk (25. 4. 1959, Purgstall, Heide, im Trockenrasen, 1 ♀) bedeutete der Fund ein Novum für Österreich. Die allgemein seltene und nur in wärmeren Lagen vorkommende Art ist im Wärmeinselbereich der Gemeinde Hochrieß häufig (am 27. 6. 1961 7 ♂♂, 17 ♀♀ und am 14. 7. 1962 1 ♂, 28 ♀♀ in Sölling und Purgstall geketschert).

Familie Phlaeothripidae

Megathrips lativentris Heeger

Ganzjährig im Bodenlaub, auch in Säugetiernestern wie z. B. in Maulwurfs- und Igelwinternestern vertreten (5, 26, 31, 39, 50).

Abiastothrips schaubergeri Priesner

1 ♀ aus Hartholzreisigbirtel (39) geklopft (23. 6. 1958). Die Art ist für Niederösterreich neu.

Nesothrips bicolor Heeger

Wärmeliebende Art, die ganzjährig im Rasen der Heideflächen (13, 26) vorkommt und besonders zahlreich in dichten Grashorsten erscheint.

Nesothrips dentipes O. M. Reuter

Diese stets an feuchten bis nassen Örtlichkeiten lebende Art ist ganzjährig im Moos und Rasen von Sumpfwiesen (23, 36) ziemlich häufig zu finden.

Haplothrips distinguendus Uzel

Auf Waldwiesen (7, 39) im Sommer ziemlich selten (bisher 1 ♂, 3 ♀♀ erbeutet).

Haplothrips pannonicus Fábián

1 ♀ am 2. 9. 1960 im Heidegebiet (13) geketschert. Das Tier ist, wie Prof. Dr. Priesner feststellte, nicht ganz mit der bisher nur aus Ungarn bekannten Art identisch.

Haplothrips jasionis Priesner

In den Heidegebieten des Großen und Kleinen Erlauftales auf Trockenrasenflächen mit *Jasione montana* L.-Beständen von E VI bis A VIII nicht häufig (13, 26, 36, 40, 50).

Haplothrips alpester Priesner

In Compositenblüten *(Hieracium, Tragopogon* usw.) auf meist feuchten Wiesen (5, 10, 39) nicht häufig.

Haplothrips leucanthemi Schrank

Im Bezirk überall in Blüten von *Chrysanthemum leucanthemum* L. sehr häufig (ganz vereinzelt auch in anderen Blüten). Am 16. 6. 1960 wurden 2 ♀♀ aus einem oberirdischen Mausnest gesiebt (39).

Haplothrips angusticornis Priesner

An zwei extrem trockenen Stellen geketschert: Zehnbacher Sandsteinbruch 2 ♂♂, 1 ♀ (5. 8. 1960) und Trockenrasen-Straßenböschung in Ernegg 5 ♀♀ (21. 7. 1961).

Haplothrips niger Osborn

Ziemlich seltene Art, von der bisher 10 Exemplare (1 ♂, 9 ♀♀) aus schließlich auf Wiesen mit *Trifolium*-Beständen geketschert wurden (5, 26, 31, 36, 50).

Haplothris aculeatus Fabricius

Ganzjährig überall auf Wiesen gemein. Im Sommer treten die Tiere stellenweise oft in so großen Mengen auf, daß sie nicht nur die Wiesen, sondern auch Bäume besiedeln (mehrmals von Fichten, Föhren und Lärchen gestreift). Zur Überwinterung ziehen sie sich nicht nur in den Rasen zurück, sondern können sowohl im dichten Fichtengezweig als auch unter Baumrinden, ja sogar in Mausnestern und in Scheunendetritus angetroffen werden.

Haplothrips acanthoscelis Karny

1 ♂, 1 ♀ an der Erlauf (50) auf Konglomeratfels aus *Thymus* geklopft (29. 5. 1958).

Haplothrips kurdjumovi Karny

Die Art ist das ganze Jahr hindurch vereinzelt im Rasen zu finden. Im Sommer vorwiegend an Waldrändern, in Waldlichtungen usw. geketschert oder von Fichten, Rotföhren, Apfelbäumen gestreift; im Winter aus Grashorsten gesiebt (7, 13, 31, 36, 39, 50).

Haplothrips subtilissimus Haliday

Meist vereinzelt in verschiedenen Biotopen: 1 ♀ aus Grasdetritus (5) gesiebt (25. 7. 1958); 2 ♀♀ von Apfelbaum (50) geschüttelt (2. 6. 1959); 1 ♀ aus altem Haselmaus-Winternest (39) gesiebt (28. 6. 1959); 1 Larve II von *Hypericum* (26) gestreift (30. 7. 1960); 1 ♀ aus Hartholzreisigbirtel (36) geklopft (6. 5. 1961), desgleichen auch ein ♀ der f. *atricornis* Priesner (25. 7. 1958).

Xylaplothrips fuliginosus Schille

In Heidegebiet (13) 1 ♀ unter loser Apfelbaumrinde gefunden (24. 9. 1959).

Neoheegeria verbasci Osborn

Wohl überall an *Verbascum*, jedoch noch wenig gesammelt (7, 46).

Acanthothrips nodicornis O. M. Reuter

Vorwiegend in Hartholzreisigbirteln das ganze Jahr hindurch individuenreich vertreten (unter Rinde von Roßkastanie und Kirsche nur vereinzelt gefunden). Bisher lediglich im Alpenvorland (5, 16, 19, 26, 29, 30, 31, 36, 39, 50).

Phlaeothrips coriaceus Haliday

Wie die vorige Art in Hartholzreisigbirteln, allerdings viel häufiger. Überwinternde Tiere unter Bergahorn-Schuppenrinde häufig, unter Roßkastanien- und Birnrinde in etwas geringerer Anzahl angetroffen; unter Erlenrinde nur vereinzelt; in 7 und 39 auch unter Rotföhrenrinde gefunden.

Hoplandrothrips bidens Bagnall

1959 in der Zeit vom 19. 6.—21. 9. 1 ♂, 2 ♀♀ aus Buchen- und Weidenreisigbirtel geklopft, 1 ♂ aus sehr trockenem Grasfilz gesiebt (26, 39, 31).

Cephalothrips monilicornis O. M. Reuter

In den Wärmegebieten des mittleren Erlaftales nicht selten. Im Sommer regelmäßig auf Trockenrasen (13); im aufgelassenen Sandsteinbruch (50) nur 1 ♀ gefunden. Überwinterung im Grasfilz (13, 23, 26).

Liothrips setinodis O. M. Reuter

Dieser Blattbewohner, der nach Priesner an *Fraxinus excelsior* L. leben soll, wurde merkwürdigerweise am Ötschergipfel (7) in einer Doline (1860 m) von Gras (13. 9. 1960, 1 ♂) und auf dem Steinfeldberg (50) von Fichte (2. 8. 1963, 1 ♀) gestreift.

Hoplothrips pedicularis Haliday

1960 und 1961 in einem kleinen Mischwäldchen (39) an etwa armdickem, abgestorbenem und stark verpilztem Eichenstamm ganzjährig in ungeheuerer Anzahl anwesend (Imagines und alle Entwicklungsstadien).

Hoplothrips corticis De Geer

Am 25. 9. 1961 1 brachypteres ♀ unter Eichenrinde (36).

Hoplothrips ulmi Fabricius

Am 7. 10. 1961 aus dicker, fraßgangdurchsetzter Borke eines abgestorbenen Birnbaumes geschnitten (50).

Hoplothrips semicaecus Uzel

Bisher nur unter Bergahorn-Schuppenrinde überwinternde Tiere angetroffen: 17. 11. 1959 (36) 2 ♀♀ und zahlreiche Larven I und II; 31. 10. 1961 (5) 1 ♂, 1 ♀.

Anschrift des Verfassers:
Franz Ressl, A 3251 Purgstall a. d. Erlaf, Haus Nr. 8, Österreich.

Aus der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft Nordbayern

6. Dezember 1966

Die alljährliche vorweihnachtliche Zusammenkunft brachte einen Lichtbildervortrag von Hans Schiller-Fürth über eine Sammelreise, die ihn im Oktober nach Teneriffa (Puerto de la Cruz) geführt hatte. Die Ausbeute lag vor. Außerdem hatte jeder kleine Weihnachtspäckchen mitgebracht, die zusammen mit Blumen (für unsere Damen) verlost wurden.

17. Januar 1967

Diesmal kam die Koleopterologie zu Wort. Herr Johann Hardörfer-Fürth berichtete „Über verborgen lebende Rüsselkäfer aus unserem Gebiet." Unter Vorlage reichhaltigen Materials sprach der bekannte Koleopterologe zu einem sehr zahlreich erschienenen Zuhörerkreis.

14. Februar 1967

Zusammen mit Herrn Heinz Falkner-Nürnberg hatte Herr Dr. Lutz Kobes-Erlangen im vergangenen Sommer das Schnalstal besucht. Über seine Sammelergebnisse berichtete er anhand von Lichtbildern und unter Vorweisung der großen Ausbeute.

14. März 1967

„Von einem starken Libellenzug in der Camargue" berichtete Herr Hanns Dreyer-Neustadt/Aisch. Er brachte Hinweise, wie beim Vorliegen besonderer ökologischer und vegetationsgebundener Verhältnisse ein Massenzug von Libellen zustande kommt. Seine Ausführungen belegte er durch Skizzen und weiter durch herrliche Naturaufnahmen der verschiedensten Libellenarten. — Herr Dr. Lutz Kobes-Erlangen brachte zur Orientierung Farbaufnahmen der Plusien *festucae* und *gracilis*. Anschließend berichtete Dr. Erich Garthe-Bamberg über Falter aus Mallorca.

4. April 1967

Herr Dr. H. J. Tröger-Erlangen hält sein Abschiedsreferat. Er geht nach Freiburg. Er berichtet über 4 Exkursionen, die von der Universität Erlangen nach Rovinje in Istrien durchgeführt wurden. Das Referat war von zahlreichen Lichtbildern unterbaut. Vorher hatte Herr Professor Dr. Konrad Gauckler-Nürnberg über den 5. Bayerischen Entomologentag in München erzählt.

16. Mai 1967

Letzte Sitzung vor der längeren Sommerpause. Herr Günter Ebert-Karlsruhe sprach anhand von Farblichtbildern über die „Zweite deutsche Afghanistan-Expedition der Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe". Landschaft, Tier- und Pflanzenwelt in herrlichen Aufnahmen und der fesselnde Bericht des Referenten ließen den Abend allen Mitgliedern und zahlreichen Gästen zu einem Erlebnis werden.

4
soc

B 21 407 E

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

16. Jahrgang | 15. Oktober 1967 | Nr. 9/10

Zur Kenntnis der Hummelfaunen einiger Gebirge West-Kleinasiens

(Hym., Apidae)

Von **W. F. Reinig**

Im 1. Teil seiner Schrift „Die boreoalpinen Hummeln und Schmarotzerhummeln" führte Pittioni (1942) ein ♂ der Schmarotzerhummel *Psithyrus flavidus* (Ev. 1852) von der in der Luftlinie etwa 55 km westnordwestlich von Bursa/Brussa gelegenen Stadt Karacabey auf und knüpfte daran die Vermutung, daß es sich um ein Tier vom Mysischen Olymp/Uludag mit ungenauer Fundortetikette handle. Zugleich zog er aus dem Fund den Schluß, daß der — mutmaßliche — Wirt von *Ps. flavidus, Bombus lapponicus* (Fabr. 1793), möglicherweise auf dem Uludag vorkomme.

Seit *B. lapponicus* in den Abruzzen (Reinig, 1965) und auf dem Thessalischen Olymp (Reinig, 1966) entdeckt wurde, lag es durchaus im Bereich des Möglichen, daß diese weitverbreitete boreoalpine Hummel auch den Mysischen Olymp bewohnt. Gestützt wird diese These durch das Vorkommen der für die Frühjahrs-♀♀ wichtigen Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus* L.) auf dem Uludag — das einzige in Kleinasien bekannte — sowie der für die ♀♀ und ♂♂ in allen südlichen Arealen unentbehrlichen Himbeere (*Rubus idaeus* L.).

Nachdem Verfasser der Verbreitung des *B. lapponicus* vom arktischen Norwegen (1941 und 1942) bis zum Thessalischen Olymp (1966) auf vielen Reisen nachgegangen war, mußte ihm verständlicherweise sehr daran gelegen sein, auch auf dem Uludag nach dieser und anderen Arten zu suchen, die während der pleistozänen Kaltzeiten so weit nach Süden abgedrängt worden sind. Daß diese 1955 in Italien, 1964 in Griechenland begonnenen Forschungen, 1967 in Griechenland und West-Kleinasien fortgesetzt werden konnten, verdankt Verfasser einer Reisebeihilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Diese Unterstützung ermöglichte es ihm zudem, auf zwei weiteren kleinasiatischen Gebirgsmassiven nach Spuren der Kaltzeiten in der vorderasiatischen Hummelfauna zu suchen, und zwar auf dem Sultandag und Babadag. Da aus den west-kleinasiatischen Gebirgen bislang nur wenige Hummeln und Schmarotzerhummeln bekanntgeworden sind — vom Babadag wohl noch gar keine —, dürften die folgenden Ausführungen auch faunistisch von Interesse sein.

SMITHSONIAN
MAY 30 1969

Wiederum bewältigte meine Frau als Fahrerin eine lange Strecke mit dem Pkw, diesmal 7558 km, und trug außerdem auf eigene Kosten wesentlich zur Erlangung des Materials bei.

1. Der Uludag

Dieses bis 2543 m hohe Gebirgsmassiv, das vor allem durch die Bankung der Granite im peripheren Teil — die Gipfelpartien bestehen aus Glimmerschiefer — an das Riesengebirge erinnert, dessen Namen es zudem führt, wurde wohl von allen kleinasiatischen Gebirgen am öftesten besucht, auch von Hymenopterologen; trotzdem ist dem Verfasser keine Liste der dort nachgewiesenen Hymenopteren bekanntgeworden. Mann, der sich zu Beginn der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Bursa/Brussa am Nordfuße des Uludag aufhielt, hat offenbar nur in der dem Gebirge vorgelagerten Ebene und an den Nordhängen oberhalb der Stadt gesammelt; denn Handlirsch (1888) erwähnt von dort nur *B. argillaceus, fragrans, agrorum, muscorum, zonatus, vorticosus, incertus* und *terrestris*. Das sind bis auf *agrorum* und *incertus* Arten der Ebene, vor allem aber — mit Ausnahme von *agrorum* — Bewohner offenen Geländes, die meisten sogar ausgesprochene Steppentiere. Später hat Vogt (1909) den *B. agrorum* vom Uludag als *olympicus* und *subdrenowskianus* beschrieben. Da Verfasser diese beiden *agrorum*-Formen auf dem Thessalischen Olymp nachweisen konnte, lag ihm viel daran, vom Uludag frisches Vergleichsmaterial zu bekommen, vor allem die noch unbekannten ♀♀ und ♂♂. Dies gelang nur teilweise; denn für die ♂♂ war es noch zu früh im Jahr.

Außerdem beschrieb Vogt (1911) vom Uludag seinen *B. perezi*. Diese Art fehlt in der Ausbeute des Verfassers[1]).

Das Höhenstufenprofil der Vegetation erscheint dem Benützer der 32 km langen Straße, die von Bursa zu den Hotels am Rande des großen Kares am Nordfuß des Gipfels führt, kurz wie folgt. Bis 900 m erstreckt sich eine von Feldern und Weiden durchsetzte Pseudomacchie, in der zwischen 800 m und 900 m die vielen *Castanea sativa* Mill. sowie die prächtigen *Platanus orientalis* L. und *Quercus pubescens* Willd. auffallen. Daran schließt sich bis etwa 1500 m ein Gebiet, das von *Pinus nigra* ssp. *pallasiana* Endl. bedeckt ist. Der Waldboden ist stellenweise mit *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn bestanden. Blütenpflanzen sind rar; am Straßenrand findet sich gelegentlich *Lamium purpureum* L., das von *B. argillaceus* und *B. haematurus* beflogen wurde[2]). An diese Höhenstufe schließt sich die mit Schwarzkiefern untermischte Stufe der *Abies bornmülleriana* Mattfeld an, zunächst nur mit einzelnen *Fagus orientalis* Lipsky. Höher hinauf tritt die Ostbuche in immer größeren, buschartigen Beständen auf. Die höchsten Vorkommen liegen bei 1900 m. Fast gleichzeitig mit dem Auftreten der Ostbuchen und Bornmüllertannen bedeckt sich der bis dahin — abgesehen vom Adlerfarn — fast vegetationslose Waldboden mit einer üppigen Flora, von der Mitte Juni für die Hummeln vor allem die blühenden *Vaccinium myrtillus* L. attraktiv

[1]) Bezüglich des *B. lucorum*, den Krüger (1951) von Brussa erwähnt, vgl. die Fußnote auf Seite .

[2])Die vollständigen Namen der *Bombus*- und *Psithyrus*-Arten sind in der Tabelle wiedergegeben.

waren. Anfangs nur auf den lichteren Stellen der dichten Bestände überzieht die Heidelbeere mit zunehmender Höhe und stärkerer Lichtung des Waldes immer größere Flächen. Stellenweise, so am Westhang der Gipfelregion, bedeckt sie zusammen mit *Juniperus*-Polstern weite Strecken bis zu den letzten Bornmüllertannen. Begraste Lichtungen waren übersät mit Tausenden von blühenden *Ornithogalum umbellatum* L., zwischen denen vielfach *Muscari botryoides* (L.) Mill. und *Orchis militaris* L. standen, die allerdings von den Hummeln nicht sehr begehrt sind, im Gegensatz zum *Lamium purpureum* L. und zu den gerade mit dem Blühen beginnenden *Rubus idaeus* L., die sich am Straßenrand angesiedelt haben. Oberhalb der Baumgrenze, die bei etwa 2000 m liegt, finden sich auf Flächen, wo das Schmelzwasser für Erdreich und Feuchtigkeit gesorgt hat, saftig grüne Rasen mit *Ranunculus, Muscari, Ornithogalum* und *Pedicularis,* an Schneerändern auch *Crocus*-Arten. Der Boden des unteren Kares (zwischen 1800 und 1900 m) ist größtenteils mit Heidelbeeren und Wacholdern bestanden, hier und dort auch mit einzelnen Bornmüllertannen. Gegen den Gipfel zu schiebt sich vor dem mittleren Kar ein schmaler Gürtel aus *Rhododendron* ein. An feuchteren Stellen dominiert auch hier *Ornithogalum.* Die Schutthalden der Gipfelregion sind mit gelben und blauen *Viola*-Arten, an den Schneerändern mit gelben und blauen *Crocus*, an feuchteren Stellen auch mit *Pedicularis* bestanden. Oberhalb 2300 m war noch gut die Hälfte der Gipfelregion mit Schnee bedeckt. Sogar in den Karen an der Südseite lag in etwa 2200 m Höhe noch Schnee. Deshalb — und des kalten Windes wegen — wurde der Aufstieg 200 m unterhalb des Gipfels abgebrochen. Die Lufttemperatur betrug in rund 2000 m Höhe mittags während der ganzen Zeit 12—14° C.

Im ganzen darf man den Uludag wohl als ein Waldgebirge bezeichnen, bei dem gut 50 % der Fläche mit Wald bestanden sind. Besonders ausgeprägt und eindrucksvoll sind die großen Tannenwälder mit den eingesprengten lichten Buchen und Ahornen (*Acer pseudoplatanus* L., stellenweise mit durch Spätfröste zerstörten Blättern), wenn man von der Lokalität Bakacak (1740 m) auf Bursa hinunterschaut, das sich 1500 m tiefer mit seinen Vororten auf der vom Nilufer und seinem Nebenflüßchen durchflossenen Ebene ausbreitet.

Gesammelt wurde während des viertägigen Aufenthalts auf dem Uludag an 8 Lokalitäten, und zwar

1. am 13. und 16. 6. 67 auf einer von Platanen, Flaumeichen und Echten Kastanien umstandenen Brache in 900 m Höhe, die an der Grenze zwischen Pseudomacchie und Kiefernwald liegt.
2. am 13. 6. im unteren Abschnitt der Bornmüllertannen-Stufe in 1500 m Höhe am tiefsten Vorkommen von *Vaccinium myrtillus* L.,
3. am 13. 6. am Westhang der Gipfelregion zwischen 2100 und 2200 m, soweit *Vaccinium myrtillus* L. reicht,
4. am 14. 6. in der Gipfelregion zwischen 2200 und 2400 m,
5. am 14. 6. am Westhang des unteren Kares im Bornmüllertannen-Wald mit eingestreuten Buchen in 1800—2000 m Höhe,
6. am 14. 6. im Zwergstrauchgebiet des Karbodens in Höhen zwischen 1800 und 1900 m,
7. am 15. 6. im Buchen- und Ahorngebüsch der Lokalität Bakacak in 1740 m Höhe,
8. am 16. 6. im Bornmüllertannen-Buchen-Wald zwischen der Straße und der Schwebebahn in 1600—1700 m Höhe.

Diese 8 Fundorte gehören 3 Biotopen an: Der 1. gehört zur obersten Pseudomacchie, wo sie in den Kiefernwald übergeht, der 2., 5., 7. und 8. zum Bornmüllertannen-Buchen-Wald, der 3. und 6. zur Zwergstrauchformation, wozu hier noch der 4., der zur subalpinen Stufe gehört, gerechnet werden soll.

Gruppiert man das gesammelte Material nach diesen 3 Biotopen, dann ergeben sich die folgenden Artenspektren:

I. Pseudomacchie / Kiefernstufe

B. hortorum (3 ♀♀), *argillaceus* (6 ♀♀, 13 ♀♀), *agrorum* (13 ♀♀), *humilis* (2 ♀♀, 1 ♀), *soroeensis* (1 ♀), *terrestris* (2 ♀♀, 1 ♀), *lucorum* (17 ♀♀); *Ps. barbutellus* (8 ♀♀), *vestalis* (2 ♀♀, 1 ♂), *distinctus* (1 ♀).

Insgesamt wurden 7 *Bombus*-Arten in 59 Exemplaren sowie 3 *Psithyrus*-Arten in 12 Exemplaren gefangen.

Dieses Spektrum unterscheidet sich wesentlich von jenem der seit Mann von Bursa bekannten Arten, sind doch 3 *Bombus*-Arten, nämlich *hortorum, agrorum* und *lucorum,* ausgesprochene Waldarten. Dazu kommt noch *Psithyrus vestalis* als Parasit von *B. lucorum.* Zwei weitere Arten, *B. soroeensis* und *humilis,* sind Waldrandtiere. Nur *B. argillaceus* und *terrestris* sowie *Ps. barbutellus,* der Parasit von *B. argillaceus,* und *Ps. vestalis,* der Parasit von *B. terrestris,* sind Arten des offenen Geländes, die zudem in der nördlichen Ostmediterraneis weit verbreitet sind.

II. Bornmüllertannen-Buchen-Wald

B. hortorum (3 ♀♀), *agrorum* (3 ♀♀), *soroeensis* (8 ♀♀), *pratorum* (10 ♀♀, 9 ♀♀), *haematurus* (10 ♀♀), *terrestris* (1 ♀, 1 ♂), *lucorum* (44 ♀♀, 36 ♀♀); *Ps. barbutellus* (1 ♀), *distinctus* (57 ♀♀).

Von diesen insgesamt 183 Tieren sind nur 3 waldfremd, nämlich das ♀ und das ♂ von *B. terrestris* sowie das ♀ von *Ps. barbutellus.* Diese 3 Exemplare wurden nach einem heftigen Gewitter am steilen Nordhang des Uludag in der Lokalität Bakacak gefangen. Da in dieser Höhe nur die sehr frühen *B. pratorum* und *lucorum* in ♀♀ vertreten waren, muß ein ♂ des später erscheinenden *terrestris* als ortsfremd bezeichnet werden. Es ist durchaus möglich, daß die 3 Tiere von den heftigen Böen bis an die Waldgrenze verfrachtet worden sind. — Alle anderen Tiere gehören Waldarten an. Von diesen wurde *B. haematurus* bereits aus der Schwarzkiefern-Stufe erwähnt. Dagegen scheint *B. pratorum* auf die Bornmüllertannen-Buchen-Stufe beschränkt zu sein.

III. Zwergstrauchstufe und Gipfelregion

In der fast oder ganz baumlosen Zwergstrauchstufe sowie in der Gipfelregion ändert sich das Artenspektrum unvermittelt:

B. lucorum (27 ♀♀, 8 ♀♀); *Ps. distinctus* (2 ♀♀).

Hier treten mithin nur noch 2 Waldarten auf, nämlich *B. lucorum* und sein Parasit *Ps. distinctus.*

Nach diesen Aufsammlungen fehlt dem Uludag eine alpine Fauna, wie sie in Fragmenten auf den Gebirgen der südlichen Balkan-Halbinsel noch vorkommt, völlig. Auch die Arten des offenen Geländes, die nach den Erfahrungen des Verfassers in Griechenland nicht selten bis in die Gipfelregion (z. B. des Parnass und des Thessalischen Olymps) vordringen, fehlen. Vermutlich hindert sie der sehr breite Waldgürtel daran, das offene Gelände jenseits der Baumgrenze zu erreichen.

Es ist durchaus möglich, daß sich das Artenspektrum während der Saison verändert; denn die auf dem Uludag gefangenen Waldarten sind — wie auch in Mitteleuropa — Frühflieger, im Gegensatz zu den Arten des offenen Geländes. Deshalb darf die Ausbeute vom 13. bis 16. 6. 1967 nur als Ausschnitt aus dem Spektrum der ganzen Saison angesehen werden.

Trotzdem ist nicht damit zu rechnen, daß auf dem Uludag *B. lapponicus* vorkommt, obwohl seine beiden wichtigsten Nahrungspflanzen, *Vaccinium myrtillus* L. und *Rubus idaeus* L., dort weit verbreitet sind; denn diese Art ist ein ausgesprochener Frühflieger, deren ♀♀ gleichzeitig mit denen von *pratorum* erscheinen.

Auch das Vorkommen des eingangs erwähnten *Ps. flavidus* in der weiteren Nachbarschaft braucht nicht auf das Vorhandensein von *B. lapponicus* hinzuweisen. Abgesehen von der Tatsache, daß diese Schmarotzerhummel noch niemals in einem *lapponicus*-Nest gefunden worden ist, kommen im Gebiet des Uludag noch zwei weitere Pratobombi als Wirte in Frage, nämlich *B. pratorum* und *haematurus*. Von diesen ist *pratorum* auf die Gebirgswälder beschränkt, kommt also wohl kaum am *flavidus*-Fundort Karacabey vor. Dagegen fing Verfasser am 17. 6. 1967 im nördlichen Vorgelände des Uludag bei Aksu (Provinz Bursa) in ca. 600 m Höhe ein ♀ von *haematurus*. Diese Art käme mithin eher als Wirt für den Karacabey-*flavidus* in Betracht.

Im Küstengebiet (zwischen dem Uludag und dem Marmara-Meer), wo auch Karacabey liegt, gelang es dem Verfasser nur an zwei Lokalitäten, kleine Ausbeuten zu machen, zwischen Yalova und Orhangazi (600 m, 12. 6. 1967, Getreidefelder und trockene Weiden) und zwischen Gemlik und Bursa (800 m, 12. 6. 1967, Wiesen und Felder, von Gebüsch und Wald umstanden).

Trotz reichlichen Angebots an ausgesprochenen Hummelpflanzen (*Vicia cracca* L., *Coronilla varia* L. etc.) wurden an beiden Fundorten nur *B. zonatus* (4 ♀♀) und *terrestris* (31 ♀♀) erbeutet.

Das wichtigste Ergebnis in zoogeographischer Hinsicht ist zweifellos der Nachweis von 8 Wald- bzw. Waldrandarten (*B. hortorum, agrorum, humilis, soroeensis, pratorum, haematurus, lucorum* und *Ps. vestalis*), von denen *hortorum, pratorum, lucorum* und *vestalis* aus Kleinasien bislang noch nicht bekannt waren. Dagegen scheinen *B. humilis, soroeensis* und *haematurus* in Kleinasien weit verbreitet zu sein.

Alle diese Arten — ausgenommen *haematurus* — wurden vom Verfasser auch auf dem Thessalischen Olymp in sehr nahestehenden Formen nachgewiesen. Das rezent isolierte Vorkommen mitteleuropäischer Waldarten auf diesen beiden Bergen gleicher geographischer Breite (rund 40° n. Br.) deutet auf Gleichzeitigkeit in der Erstbesiedlung. Der Zeitabschnitt, der das Vordringen dieser Waldtiere so weit nach Süden am ehesten ermöglichte, war die erste (Günz-) Kalt-

zeit,[1]) von deren geologischem Wirken das große untere Kar am Nordhang des Hauptgipfels Zeugnis ablegt. Dasselbe gilt für den Thessalischen Olymp mit seinen entsprechenden Wald- und Waldrandhummeln sowie für die dort noch vorhandenen spärlichen Überreste einer subalpinen Hummelfauna, vertreten in *B. elegans* und *lapponicus*, Arten, die infolge des Fehlens höherer Gebirge zwischen den Rhodopen und dem Uludag nicht bis zu diesem vordringen konnten.

Ungewöhnlich — ja einmalig in der langjährigen Sammlererfahrung des Verfassers — ist das Zahlenverhältnis zwischen den in der Bornmüllertannen-Buchen-Stufe gefangenen Hummeln und Schmarotzerhummeln, kamen doch dort auf insgesamt 79 Hummel-♀♀ 57 *Psithyrus distinctus*-♀♀, denen nur 44 ♀♀ ihrer Wirtshummel *B. lucorum* gegenüberstehen. Auch im Biotop Pseudomacchie/Kiefernstufe war das Zahlenverhältnis zwischen den dort gefangenen Hummeln (13 ♀♀) und Schmarotzerhummeln (11 ♀♀) sehr zugunsten der Psithyri verschoben. Erst in der Zwergstrauchstufe normalisierte es sich (27 *lucorum*-♀♀ : 2 *distinctus*-♀♀). Selbst bei Berücksichtigung der Tatsache, daß die *Psithyrus*-♀♀ später erscheinen als die ♀♀ ihrer Wirte und daß die Sammelzeit in die Hauptflugzeit der Schmarotzer fiel, bleibt das Zahlenverhältnis außergewöhnlich. P i t t i o n i (1937) fing im Kalsbachtal in Ost-Tirol zwischen dem 16. 7. und dem 7. 8. (o. J.) insgesamt 2045 Hummeln und 52 Schmarotzerhummeln (Verhältnis 39 : 1), Verfasser in Griechenland in den Jahren 1964—1967 insgesamt 2463 Hummeln und 74 Schmarotzerhummeln (39 : 1). Beide Verhältniszahlen stimmen genau überein, was allerdings Zufall sein kann. Dagegen ist das Verhältnis in der Uludag-Ausbeute (227 Hummeln zu 72 Schmarotzerhummeln) rund 3 : 1. Es ist also um mehr als das Zehnfache zugunsten der Schmarotzerhummeln verschoben. Das dürfte wohl kaum noch als zufällig anzusehen sein. Allerdings kann der Verfasser keinen plausiblen Grund für das anomale Verhältnis angeben, solange nicht mehr über das Zahlenverhältnis zwischen den Hummeln und ihren Parasiten bekanntgeworden ist.

2. Der Sultandag

Dieses bis 2581 m hohe Gebirge ragt unvermittelt aus einer fast 1000 m hoch gelegenen Ebene mit großen, verlandeten Seen empor. Der Anblick des Gebirges von Norden her ist für einen Entomologen, der nach Waldelementen sucht, bedrückend; denn weithin erstrecken sich dürre Weiden und niedriges Gebüsch, Vegetationsformen, die aus der Ferne stark an die Pseudomacchie erinnern. Von Wald ist selbst in höheren Gebirgslagen kaum noch eine Spur vorhanden, von einigen Schwarzkiefer-Beständen abgesehen. Es war also von vornherein nicht damit zu rechnen, daß es gelingen könnte, in diesem Gebirge irgendwelche Waldhummeln aufzufinden. Eher war zu erwarten, daß sich die Arten der anatolischen Hochebenen bis weit hinauf ausgebreitet haben.

Über die Hummeln am Nordfuß des Sultandag kann Verfasser leider nichts aussagen; denn trotz mehrfacher Nachsuche an günstig erscheinenden Lokalitäten war das Ergebnis gleich Null. Nur in den Ausläufern des nördlich vom Sultandag gelegenen Emirdag konnten *B. argillaceus* (1 ♀, 1 ♀) und *Ps. campestris* (1 ♀) nachgewiesen werden.

[1]) Der Gliederung des Pleistozäns wurde W o l d s t e d t, P., Das Eiszeitalter, 2. Aufl., Bd. 3, Stuttgart 1965, zugrunde gelegt.

V o g t (1911) beschrieb vom Sultandag seinen *B. lucorum terrestriformis*, den K r ü g e r (1956) in „*B. terrestris* Rasse *lucoformis*" umbenannte[1]). Den dort von V o g t nachgewiesenen *Ps. barbutellus* hat G r ü t t e (1940) als *Ps. b.* ssp. *anatolicus* benannt.

Gesammelt wurde auf dem Sultandag am 19. und 20. 6. 1967 in der Umgebung von Cankurtaran Köy in Höhen um 1900 m auf Quellwiesen und Brachen, und zwar jeweils vormittags, bis Gewitter dazu zwangen, die Aufsammlungen in den südlichen Vorbergen fortzusetzen. Hier wurde an beiden Nachmittagen in der Umgebung des Dorfes Orkenez in 1300 m Höhe gesammelt. Im Gebirge selbst erwies sich eine *Anchusa*-Art mit kleinen, dunkelvioletten Blüten, ein *Hedysarum* mit leuchtend roten Blüten sowie ein weißblühender Klee als von Hummeln besonders begehrt, abgesehen von der stets gern besuchten *Vicia cracca* L.; in den Vorbergen waren es *Stachys lanata* Jacq., *Anchusa italicum* L., *Vicia cracca* L. und ein weißblühender *Astragalus*.

In der Umgebung von Cankurtaran Köy wurden die folgenden Arten nachgewiesen:

B. argillaceus (10 ♀♀), *armeniacus* (25 ♀♀), *simulatilis* (3 ♀♀), aff. *silvarum* (1 ♀), *zonatus* (9 ♀♀), *incertus* (1 ♀), *vorticosus* (2 ♀♀), *niveatus* (45 ♀♀); *Ps. barbutellus* (1 ♀).

Die kleine Ausbeute bei Orkenez enthielt:

B. argillaceus (2 ♀♀), *subterraneus* (1 ♀), *vorticosus* (2 ♀♀), *niveatus* (7 ♀♀); *Ps. campestris* (1 ♀).

Unter diesen Arten befindet sich keine, die Beziehungen zur mitteleuropäischen Waldfauna hat; alle Tiere sind Vertreter der ostmediterranen Fauna und als solche schon früh, vor allem aus Transkaukasien und aus dem Elbursgebirge (Nord-Iran), bekannt geworden. Nur *Ps. campestris* ist auch in Mitteleuropa verbreitet, ebenso wie seine Wirtshummeln *(B. agrorum, equestris, humilis, muscorum, soroeensis, pratorum, hortorum* und *subterraneus).* Über seine kleinasiatischen Wirte ist nichts bekannt; doch weist das Vorkommen von *B. subterraneus* und *Ps. campestris* am selben Ort darauf hin, daß *subterraneus* auch hier als Wirt in Frage kommt.

Besonders interessant ist das Vorkommen einer *B. silvarum* sehr nahestehenden Form auf dem Sultandag. (Ein 2. Exemplar, das an einer blaßblauen Wicke sammelte, entwischte leider.) Die Beschreibung dieses Tieres wird in anderem Zusammenhang erfolgen[2]).

Schließlich noch einige Bemerkungen zu *B. niveatus* und *vorticosus*!

V o g t (1909, p. 71) teilte über diese beiden Arten folgendes mit: „Am Nordhang des Kilikischen Taurus fing ich durcheinander auf Salvienblüten einer und derselben Wiese die 3 bis jetzt bekannten

[1]) Im 1. Teil seiner Studien über die Arten der *B. terrestris*-Gruppe führt K r ü g e r (1951) „*B. lucorum* Rasse *terrestriformis* O. Vogt" von Konstantinopel und Brussa an. Alle 4 ♀♀ sind mit größter Wahrscheinlichkeit *B. terrestris;* denn die *lucorum*-♀♀ vom Uludag lassen sich in der Färbung sehr wohl von *terrestris*-♀♀ unterscheiden.

[2]) Dieses gelb gebänderte ♀ erinnert in der Färbung an den von V o g t (1909) aus Kleinasien beschriebenen *citrinofasciatus,* den T k a l c u (1963) mit dem dunkleren *rogenhoferi* D. T. synonym setzt.

Angehörigen der *Niveatus*gruppe: den weißgebänderten und rotafterigen *niveatus*, den gelbgebänderten und rotafterigen *vorticosus* und den auf Pro- und Metathorax und 1.—5. Segment ganz gelben *sulfureus* Friese. Aber von Übergängen zwischen diesen 3 Formen fand ich nicht die geringste Spur. Und dabei habe ich keine andere Differenz zwischen den 3 Formen feststellen können als die in der verschiedenen Haarfärbung zutage tretende." Verfasser war daher nicht wenig überrascht, als er schon beim Fang der *niveatus* in der Nachbarschaft von Orkenez bei 3 von den 7 ♀♀ an den Seiten des Thorax, dorsad bis zu den Tegulae, eine gelbliche Färbung feststellte, die der von *vorticosus* durchaus entspricht. Bei einem ♀ ist zudem an den Seitenrändern des 1. und 2. Tergits eine schwache Gelbtönung und bei einem weiteren ♀ eine ganz schwache Gelbtönung in den Vorderecken des 2. Tergits vorhanden. Das dritte ♀ ist auf den Tergiten ganz weiß. Die 45 *niveatus*-♀♀ von Cankurtaran Köy, die ebenfalls mit *vorticosus* (2 ♀♀) zusammenflogen, beide Arten an der oben erwähnten *Anchusa*, zeigen keine so auffälligen Übergänge in der Färbung der Thoraxseiten; doch ist die Collaris (vordere Thoraxbinde) bei 6 Exemplaren leicht gelblich getönt, wie bei den Orkenez-Zwischenformen. Bei einem Cankurtaran-♀ sind sogar die obersten Partien der Thoraxpleuren schwach gelblich, desgleichen die Seiten der Tergite 1 und 2, allerdings nicht so stark wie bei dem am stärksten gelb getönten Orkenez-♀. Auf Grund dieser Feststellungen ist die Möglichkeit einer Bastardierung zwischen *vorticosus* und *niveatus* nicht mehr auszuschließen. Vor allem aber trifft V o g t s Angabe, zwischen beiden Arten kämen keine Übergänge vor, nicht für alle Teile des gemeinsamen Areals zu.

3. Der Babadag

Erweckte schon der Anblick des Sultandag von Norden Besorgnisse um eine gute Ausbeute, so war dies beim Babadag, der sich südlich der Stadt Denizli erhebt, in noch größerem Maße der Fall. Kahle Hänge mit stark abgeweideten Flächen, in den tiefeingeschnittenen Schluchten spärliche Bestände von Schwarzkiefern, darüber Weideland — das war der erste Eindruck.

Als Ausgangspunkt für die Ersteigung schien die Ortschaft Babadag, auch Babadagi, auf manchen Karten als Kadiköy bezeichnet, besonders geeignet zu sein. Kurz hinter dem Städtchen, oberhalb der Felder eines fast ganz verlassenen Dorfes, beginnt in etwa 800 m Höhe eine *Quercus*-Pseudomacchie, in der die Zistrosen noch in voller Blüte standen. Schon bei den ersten Schwarzkiefern (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana* Endl.) in 1000 m Höhe ist der Erdboden mit Adlerfarn (*Pteridium aquilinum* [L.] Kuhn) überzogen. Nur auf größeren Lichtungen bietet *Stachys lanata* Jacq. eine spärliche Hummelweide. In der Babadag zunächst gelegenen Schlucht steigt der Kiefernwald bis 1500 m empor. In dieser Höhe wurden an einem Wasserfall noch ein Walnußbaum (*Juglans regia* L.) und ein Bergahorn (*Acer pseudoplatanus* L.) angetroffen. Oberhalb der Kiefernstufe sind die steilen Wiesenhänge mit einzelnen *Quercus pubescens* Willd. bestanden (1600—1700 m). Höher hinauf erstrecken sich dürftige Weiden, die zunehmend mit Geröll durchsetzt sind.

Entsprechend der Dürftigkeit der Vegetation war auch die Ausbeute am 22. 6. 1967 dürftig. In der Pseudomacchie (bis zum Beginn

des Kiefernwaldes), also zwischen 800 und 1000 m, wurden lediglich *B. argillaceus* (1 ♀, 2 ♀♀) und *zonatus* (1 ♀, 1 ♀) gefangen. In der oberen Weideregion (1700—1800 m) bestand die Ausbeute aus: *B. argillaceus* (2 ♀♀, 15 ♀♀), *zonatus* (4 ♀♀) und *terrestris* (2 ♀♀).

Alle drei Arten gehören zur Fauna der Ebenen und sind zudem auf diesen weithin verbreitet, sofern es sich um offene Landschaften handelt.

Am 23. 6. 1967 wurde noch einmal auf dem Babadag gesammelt, und zwar in der Umgebung des Passes Kazik Beli zwischen 1100 und 1200 m Höhe im unteren Bereich der Kiefernwaldstufe, die auch hier von *Pinus nigra* ssp. *pallasiana* Endl. gebildet wird. Dieser schüttere Wald erstreckt sich am Nordhang des Gebirges bis etwa 1800 m; darauf folgen dürre Weidegründe, die allmählich in die Gesteinsflur übergehen. Gesammelt wurde an *Phlomis* spec., *Anthyllis* spec., *Lotus corniculatus* L. und *Stachys lanata* Jacq. Das Ergebnis — durch ein heraufziehendes Gewitter beeinträchtigt — unterscheidet sich nicht von dem bei Babadag:

B. argillaceus (4 ♀♀), *zonatus* (8 ♀♀), *terrestris* (1 ♀, 16 ♀♀, 1 ♂).

Insgesamt wurden mithin zwischen 600 und 1800 m auf dem Babadag nur 3 Arten in 53 Exemplaren gefunden. Alle drei Arten sind in offenen Landschaften weit verbreitet und meiden Waldgebiete. Falls hier jemals eine Waldfauna vorhanden gewesen ist, was in Anbetracht der Waldreste in den Schluchten als durchaus möglich erscheint, ist sie mit der Vernichtung des Waldes verschwunden und durch eine Fauna der offenen Landschaft ersetzt worden. Die geringen Waldreste in der Wolkenstufe des Gebirges haben offenbar nicht ausgereicht, um dieser oder jener Waldhummel die Existenz zu ermöglichen.

Zusammenfassung

Die drei vom Verfasser besuchten Gebirge West-Kleinasiens haben sich bezüglich ihrer Hummelfauna als sehr verschieden erwiesen.

Auf dem Uludag wurden insgesamt 12 *Bombus*- und *Psithyrus*-Arten nachgewiesen. Davon sind 8 Arten an Wälder gebunden; 6 sind typische Waldarten, 2 Waldrandarten. 7 von diesen 8 Arten konnte Verfasser auch auf dem Thessalischen Olymp nachweisen. Alle 7 sind zudem in Mitteleuropa verbreitet. Sie haben auf diesen beiden Gebirgen — soweit nunmehr bekannt — ihre südlichsten Standorte im ostmediterranen Gebiet. Alle diese Arten sind vermutlich während der 1. (Günz-) Kaltzeit von der Balkan-Halbinsel, dem damaligen Großrefugium der mitteleuropäischen Waldfauna und -flora, zumindest bis Mittel-Griechenland und Nordwest-Kleinasien vorgedrungen, wo sie sich bis heute im Thessalischen und Mysischen Olymp/Uludag halten konnten. Es handelt sich bei diesen Arten mithin um echte Relikte aus dem frühen Pleistozän. Die auf dem Thessalischen Olymp noch vorhandenen hochmontanen Arten (*B. elegans* und *lapponicus*) wurden auf dem Uludag nicht angetroffen. — Dagegen fehlen Waldhummeln sowohl dem Sultandag als auch dem Babadag. Aber auch die zuletzt genannten Gebirge unterscheiden sich bezüglich ihrer Hummelfauna beträchtlich, indem die des Sultandag stark mit transkaukasisch-nordiranischen Elementen durchsetzt ist, die des Babadag dagegen aus Arten besteht, die in den offenen Landschaften am Fuß des Gebirges vorkommen.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle vom Verfasser in den drei Gebirgen nachgewiesenen Arten nach dem Grad ihrer Bindung an den Wald aufgeführt, die typischen Waldformen links, die typischen Steppenformen rechts. Die Ziffern geben die Zahl der gefangenen Tiere an, und zwar bei den Hummeln die Ziffern vor dem Schrägstrich die ♀♀, die Ziffern hinter dem Schrägstrich die ♀♀, sofern nicht anders angegeben. Besonders wichtig ist die Zahl der ♀♀, da sich aus dieser das Vorherrschen der einen oder anderen Art zur Sammelzeit am sichersten ablesen läßt. Der Vollständigkeit halber wurden auch die drei biotopfremden Tiere vom Uludag (*B. terrestris* 1/1 ♂ und *Ps. barbutellus* 1) in die Tabelle aufgenommen.

Wünschenswert wäre es, wenn alle drei Gebirge auch zu einer Zeit besucht werden würden, in der von den meisten Arten die Männchen fliegen. Es ist sehr wohl möglich, daß sich dann ein etwas anderes Artenspektrum ergibt als zur Flugzeit der jungen Königinnen und der ersten Arbeiterinnen.

Außerdem wäre es dringend erwünscht, jene Gebiete in Nord-Kleinasien, die durch das Vorkommen von *Pinus silvestris* L. und *Fagus orientalis* Lipsky charakterisiert sind, auf Waldelemente unter den Hummeln und Schmarotzerhummeln zu durchforschen, da sich mit beiden Baumarten so mancher Waldbewohner aus dem Großrefugium Balkan-Halbinsel, der während des Pleistozäns dorthin gelangt ist, erhalten haben dürfte.

Literatur

Handlirsch, A. (1882): Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, in: Ann. Mus. Wien, v. 3, p. 211—250, Taf. 10.

Grütte, E. (1940): Beitrag zur Kenntnis des Subgenus Allopithyrus Popov, in: Deutsch. Ent. Zeitschr., 1940, p. 204—223.

Krüger, E. (1951, 1956): Phänoanalytische Studien an einigen Arten der Untergattung Terrestribombus O. Vogt, 1. Teil, in: Tijdschr. Ent., v. 93, p. 141—197. — 3. Teil, in: ibid., v. 99, p. 75—105.

Pittioni, B. (1937): Die Hummelfauna des Kalsbachtales in Ost-Tirol, in: Festschr. E. Strand, v. 3, p. 64—122.

— — (1942, 1943): Die boreoalpinen Hummeln und Schmarotzerhummeln, I. und II. Teil, in: Mitt. nat. Inst. Sofia, v. 15, p. 155—218, v. 16, p. 1—78.

Reinig, W. F. (1965): Die Verbreitungsgeschichte zweier für die Apenninen neuer boreoalpiner Hummelarten mit einem Versuch der Gliederung boreoalpiner Verbreitungsformen, in: Zool. Jahrb. Syst., v. 92, p. 103—142.

— — (1966): Bombus lapponicus (Fabricius 1793) ein für den Olymp neues Eiszeitrelikt, in: Nachr.bl. Bayer. Ent., v. 15, p. 81—85.

Tkalcu, B., (1963): Eine neue Hummel-Art der Gattung Agrobombus Vogt aus dem Alpengebiet, in: Čas. Čs. Spol. ent., v. 60, p. 183—196, 2 Taf.

Vogt, O. (1909, 1911): Studien über das Artproblem. Über das Variieren der Hummeln, 1. und 2. Teil, in: SB. Ges. nat. Freunde Berlin, 1909, p. 28—84, 1911, p. 31—74, Taf. I.

Artenspektrum
der Hummeln und Schmarotzerhummeln
von drei westkleinasiatischen Gebirgen

		Waldarten						Waldrandarten					Arten des offenen Geländes											
		B. (Pratobombus) pratorum (L. 1758)	*B. (Pratobombus) haematurus* Kriechb. 1870	*B. (Agrobombus) agrorum olympicus* Vogt 1909	*B. (Hortobombus) hortorum* (L. 1761)	*B. (Bombus) lucorum* (L. 1761)	*Ps. (Ashtonipsithyrus) distinctus* Pér. 1884	*B. (Soroeensibombus) soroeensis proteus* Gerst. 1869	*B. (Agrobombus) humilis aurantiacus* D. T. 1882	*B. (Agrobombus)* aff. *silvarum* (L. 1761)	*B. (Agrobombus) simulatilis* Rad. 1888	*B. (Lapidariobombus) incertus* Mor. 1886	*B. (Pomobombus) armeniacus* Rad. 1859	*B. (Sibiricobombus) niveatus* Kriechb. 1870	*B. (Sibiricobombus) vorticosus* Gerst. 1872	*B. (Subterraneobombus) subterraneus* (L. 1758)	*Ps. (Metapsithyrus) campestris* (Pz. 1806)	*B. (Bombus) terrestris* (L. 1758)	*Ps. (Ashtonipsithyrus) vestalis* (Fourcr. 1785)	*B. (Hortobombus) argillaceus* (Scop. 1763)	*Ps. (Allopsithyrus) barbutellus anatolicus* Grütte 1940	*B. (Agrobombus) zonatus* Sm. 1854
Uludag	Pseudomacchie/Kiefernstufe	—	—	0 13	3 0	0 17	1	0 1	2/1	—	—	—	—	—	—	—	—	2/1	2/1 ♂	6/13	8	—
	Bornmüllertannen-Buchen-Wald	10/9	10/0	3/0	3/0	44/36	57	8/0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 1	—	—	1	—
	Zwergstrauchstufe u. Gipfelregion	—	—	—	—	27 8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sultandag	Südfuß des Gebirges	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 0	2 0	1 0	1	—	—	2 0	—	—
	Montanregion	—	—	—	—	—	—	—	—	1/0	3/0	1/0	25/0	45/0	2/0	—	—	—	—	10/0	1	9/0
Babadag	Pseudomacchie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 2	—	1 1
	Kiefernstufe (Kazik Beles)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 16 1	—	0 4	—	8 0
	Weiden oberhalb der Baumgrenze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0 2	—	2 15	—	4 0

Anschrift des Verfassers:
Dr. W. F. Reinig, 7441 Hardt über Nürtingen.

Zwei neue Chrysopa-Arten aus Anatolien

(Neuroptera, Chrysopidae)

Von **Herbert Hölzel**

Von Herrn Dr. Peter O h m (Zoologisches Institut und Museum der Universität Kiel) erhielt ich in den vergangenen Jahren wiederholt aus Anatolien stammende Chrysopiden seiner Sammlung zum Studium. Die Untersuchung des Materials ergab für die Fauna dieses Landes ein fast mitteleuropäisch anmutendes Bild. Es dominieren Arten mit allgemein paläarktischer Verbreitung, wie sie in den Alpen jederzeit mehr oder weniger häufig gefangen werden können. Zu nennen sind z. B. *Chrysopa flavifrons* Br., *ventralis* f. *prasina* Brm., *carnea* Steph., *septempunctata* Wesm. und die bei uns etwas seltener vorkommenden *nigricostata* Br. und *viridana* Schn. Um so erfreulicher ist es, daß sich unter dem Material, das von Herrn H. N o a c k, Hamburg, im Juni-August 1965 am Van-See in Kurdistan gesammelt wurde, zwei Arten befinden, die offensichtlich bis heute noch unbekannt geblieben sind. Für die Überlassung der Beschreibung danke ich Herrn Dr. P. O h m auch auf diesem Wege herzlich.

Chrysopa (Chrysopa) curdica n. s p.

H o l o t y p u s ♂: Ostanatolien, Van Gölü, ca. 1800 m, 6.—30.6.1965, N o a c k leg. (in coll. O h m, Kiel)

Größe: Vorderflügel 15 mm, Hinterflügel 13 mm, Körper 11 mm. Kopf gelb mit folgender schwarzer Zeichnung: Zwei verwischte, etwas langgezogene Punkte am Vertex, ein fast rechteckiger Interantennalfleck, je einer (etwa halbmondförmiger) auf Frons vor den Fühlerbasen und je ein etwa dreieckiger auf den Genae. Clypeus an den Seitenrändern bräunlich. Maxillar- und Labialtaster fast ganz schwarz, nur an den Gelenken etwas aufgehellt. Fühler in der Länge etwa zum Pterostigma reichend, Scapus gelb, alle anderen Glieder schwarz. Hinterrand der Fühlerbasen braun gesäumt; braune Flecken auch am Hinterrand der Augen. Thorax grün, Pleuralnähte schwarz. Pronotum an den Seitenrändern mit kleineren schwarzen Flecken und kurzen schwarzen Härchen. Scutum des Meso- und Metanotums an den Flügelbasen schwarz gefleckt. Beine gelbgrün mit kurzen schwarzen Härchen, Tarsen bräunlich, Klauen einfach (an der Basis ohne Erweiterung). Coxae an der Basis schwarz gerandet.

Flügel oval mit rundem Apex, Adern vorwiegend grün mit kurzen dunklen Härchen.

Vorderflügel: Innerste Querader im Costalfeld schwarz, die übrigen dunkler an Sc. Pterostigma deutlich sichtbar, braun getönt. Basale Querader zwischen Sc und R schwarz, die nahe dem Pterostigma gelegenen grün. R an der Basis mit schwarzem Strich. Queradern zwischen R und Rs dunkel an R; teilweise dunkel sind auch die Queradern zwischen Cu 1 und Cu 2 und die Analadern. Stufenqueradern (Gradaten) grün; im linken Flügel 6 Adern in der inneren und 7 in der äußeren Reihe, im rechten Flügel 6 Adern in beiden Reihen.

Hinterflügel: Queradern im Costalfeld fast gänzlich dunkel, nur die basale Ader grün. Queradern zwischen R und Rs dunkel an R, alle anderen Adern grün. Pterostigma deutlich markiert, leicht bräunlich.

Abdomen grün mit schwarzen Härchen. Sternit 1 ist an den Rändern schwarz, im zweiten Segment markiert eine schwarze Linie die Trennung zwischen Tergum und Sternum. Genitalsegmente siehe Abb. 1; Sternit 8 und 9 deutlich getrennt, lateral betrachtet ist St. 8 etwa dreieckig, St. 9 lang und schmal mit spitzem dorsal-caudal gerichtetem Apex. Gonocristae vorhanden. 9. Coxopodite (Gonarcus) (siehe Abb. 2 u. 3) mit flachen, dreieckigen Anhängen (Entoprocessus) und langem, stark gekrümmtem Pseudopenis.

Abb. 1: *Chrysopa curdica* n. sp. Abdomen lateral. S 7—9 = Sternit 7—9; gn = Gonocristae.

Abb. 2—3: *Chrysopa curdica* n. sp. 2) Gonarcus mit Pseudopenis lateral; 3) desgleichen ventral, ohne Pseudopenis. go = Gonarcus, ps = Pseudopenis, ent = Entoprocessus.

Chrysopa curdica gehört offensichtlich zur *formosa*-Gruppe. Von den bisher aus Vorderasien bekannten Arten dieser Gruppe (vgl. H ö l z e l 1967) hebt sie sich rein habituell durch den leuchtend gelben Kopf mit den schwarzen Fühlern deutlich ab. Die Ökologie ist unbekannt, das einzige vorliegende Exemplar wurde am Licht gefangen.

Chrysopa (Suarius) vanensis n. sp.

Holotypus ♂: Ostanatolien, Van Gölü, ca. 1800 m, 6.—30.6.1965, Noack leg. (in coll. Ohm, Kiel)

Größe: Vorderflügel 7 mm, Hinterflügel 6 mm, Körper 5 mm. Kopf gelb, Genae mit schwarzbraunem Strich, Clypeus beiderseits mit kleinem, dunklem Strich. Maxillartaster gelb mit breiten dunklen Ringen; Fühler gelb, Scapus lateral (außen) mit dunklem Strich. Thorax grün mit breiter gelber Medianfascia. Beine gelbgrün mit zarten gelben Härchen, Klauen an der Basis erweitert. Flügel mit vorwiegend grünen Adern und ganz feinen schwarzen Härchen.

Vorderflügel: Die meisten Queradern sind an beiden Enden dunkler, die im Costalfeld gelegenen nur an Sc. Stufenqueradern (Gradaten) schwarz, im linken Flügel in beiden Reihen je 3, im rechten Flügel innen 4 und außen 3 Adern. Rs und die anliegenden Queradern auffallend verdickt und an der Flügelunterseite mit kurzen schuppenartigen Haaren bedeckt.

Hinterflügel: Queradern im Costalfeld gänzlich, die übrigen an den Enden dunkel. Rs und die anliegenden Queradern verdickt, mit kurzen schuppenartigen Haaren auf der Flügeloberseite.

Abdomen grün, dorsal mit gelber Fascia. Genitalsegmente siehe Abb. 4. Sternit 8 und 9 verschmolzen, lateral betrachtet etwa dreieckig, wobei der Apex ventral-caudal stärker vorgezogen ist. 9. Coxopodite (Gonarcus) etwa in der Form eines großen verkehrten U, im Mittelstück mit zwei großen nach caudal gerichteten Zähnen; Seitenstücke etwa in der Hälfte gegabelt, mit gestielten, lateral betrachtet etwa fähnchenförmigen Anhängen (Entoprocessus). (Vgl. Abb. 5 und 6).

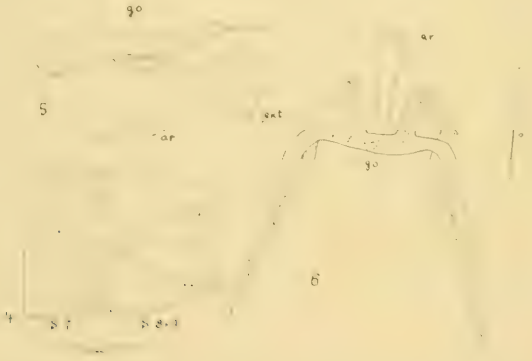


Abb. 4—6: *Chrysopa vanensis* n. sp. 4) Abdomen lateral; 5) Gonarcus lateral; 6) desgleichen dorsal. ar = Arcessus, andere Abkürzungen wie zuvor.

Kleinste bisher bekannte *Suarius*-Art. Unter den zahlreichen bisher beschriebenen Arten dieser Gruppe befinden sich zwei — *S. nana* McL. und *vartianae* Hzl. —, deren Männchen ebenfalls dicke schuppenartige Haare auf etlichen Adern der Vorder- und Hinterflügel tragen. Habituell hebt sich *Chr. (Suarius) vanensis* n. sp., von allen anderen vorderasiatischen Arten deutlich durch die grüne Körperfärbung mit der gelben Medianfascia ab. Die Ökologie ist unbekannt, das einzige vorliegende Männchen wurde am Licht gefangen.

Literatur

Hölzel, H. (1967): Die Neuropteren Vorderasiens. II. Chrysopidae. — Beitr. z. naturk. Forschung SW-Deutschl., Karlsruhe, XXVI, 1.

Tjeder, B. (1954): Genital structures and terminology in the order Neuroptera. — End. Medd., vol. 27.

Anschrift des Verfassers:
Herbert Hölzel, 8010 Graz, Joanneumring 7, Österreich.

Zwei neue Arten der Gattung Therion Curtis

(Hymenoptera, Ichneumonidae)

Von **Rudolf Bauer**

(Mit 2 Abbildungen)

Therion ericae s p. n.

Holotypus: ♀, 24. 9. 1962, Ruhpolding.
Allotypus: ♂, 24. 9. 1962, Ruhpolding.

Diese Art ist in den Alpen überall dort, wo *Erica carnea* L. in größeren Beständen wächst, häufig oder sogar gemein. Merkwürdigerweise erwähnt G. Heinrich in seinen drei Arbeiten über die Ichneumoniden der Alpen diese Art nicht. Im Gegensatz zu dem ähnlichen *Th. circumflexum* L. fliegt diese Art nur im Spätsommer und Herbst. Die Weibchen fliegen stets dicht über den *Erica*-Sträuchern, lassen sich bisweilen daran nieder, kriechen ein Stück abwärts und suchen am Boden oder in Bodennähe nach einer Wirtslarve. Leider gelang es mir nicht, den Wirt zu finden.

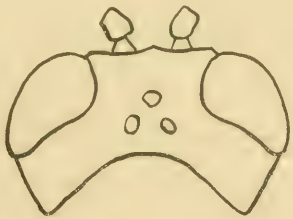


Abb. 1: *Therion ericae* sp. n. Kopf, von oben gesehen, stark nach hinten verschmälert.

Die Art ist durch drei Merkmale besonders gekennzeichnet:

1. Auffallend stark nach hinten verschmälerter Kopf (Abb. 1);
2. ± rot gefärbte Thoraxseiten und nur in geringer Ausdehnung verdunkeltes Abdomen;
3. geringe Größe (14—19 mm).

♀. Kopf etwas breiter als der Thorax, nach hinten mäßig stark geradlinig verschmälert, Gesicht nach unten schwach verengt, Fühler mit 51—53 Gliedern; Brustseiten zwischen den groben Punkten stark

runzlig, daher kaum glänzende Zwischenräume vorhanden, Schildchen etwas flacher als bei *Th. circumflexum;* Nervulus stets etwas postfurkal, im übrigen mit *Th. circumflexum* übereinstimmend.

♂. Es stimmt fast ganz mit dem Weibchen überein, doch ist der Kopf nach hinten etwas weniger stark verengt und die Tarsen sind stärker verdickt.

Färbung: ♀. Kopf und Fühler wie bei *Th. circumflexum;* Schildchen (bisweilen das Hinterschildchen) gelb oder gelbrot, ± große Flecken der Pro-, Meso- und Metapleuren, Flecken vor und unter den Tegulae und oft die Nähte des Thorax rot, Tegulae gelb oder gelbrot. Flügel stark gelb getrübt, Stigma gelb, Flügeladerung gelb oder gelbbraun, heller als bei *Th. circumflexum.* Beine rot, Hüften ± schwarz gefleckt, Schenkel III und Schienen III am Ende schwarz, Tarsen gelblich. Hinterleib rot, Tergit 2 zu $^2/_3$, Tergit 6 und 7 oben schmal braun. Tergite 5—7 an den Seiten außerdem mit einem braunen Streifen.

♂. Es unterscheidet sich vom Weibchen durch ganz gelbes Gesicht (mitunter sind die Clypeusgruben schwarz oder zwei schwarze Linien ziehen sich von oben her ein Stück in das Gesicht hinein). Die Rotfärbung des Thorax ist stets viel schwächer, gewöhnlich ist nur der Metathorax an den Seiten rot gefleckt; Hüften I—II ± gelb.

Therion curticornis s p. n.

Holotypus: ♀, 1. 8. 1952, Nürnberg.

Diese Art ist besonders durch die kurzen Fühler und das stark glänzende Mesonotum gekennzeichnet. Derartig kurze Fühler hat auch *Th. brevicornis* Gr.; durch andere Färbung lassen sich beide Arten aber sofort unterscheiden.

Kopf etwas breiter als der Thorax, nach hinten wenig geradlinig verschmälert, Augen groß, daher das Gesicht nach unten etwas verengt. Fühler kurz, nur wenig länger als Kopf + Thorax, 47-gliedrig, Geißel spindelförmig, 1. Geißelglied zweimal so lang wie breit, Glieder 2—4 von der Seite gesehen quadratisch, 5—34 quer, 35—38 quadratisch, die übrigen etwas länger als breit. Thorax weitläufig grob punktiert, zwischen den Punkten glänzend. An den Flügeln ist der 2. Abschnitt des Radius auffällig bogenförmig geschwungen, der Nervulus ist völlig interstitial. Alles übrige wie bei *Th. circumflexum.*

Färbung: Schwarz; innere Augenränder breit, Längsstreif in der Gesichtsmitte und ein Punkt in der Mitte des Clypeus, sowie Scheitelpunkte gelb. (Bei *Th. brevicornis* ist das Gesicht schwarz, nur neben den inneren Augenrändern ist ein gelber Punkt vorhanden.) Äußere Augenränder mit schmalem gelbem Streif. Fühler rotgelb, Schaft und Pedicellus schwarz, nur unten rotgelb gefleckt, 1. Geißelglied an der Basis schwarz. Am Thorax das Schildchen ganz rot, das Hinterschildchen rot gefleckt, außerdem Tegulae, ein großer Fleck darunter, große Flecken der Mittelbrust vor den Mittelhüften und die Nähte zwischen den Meso- und Metapleuren rot. Alle Hüften an der Basis rot gefleckt. Beine im übrigen sowie Hinterleib und Flügel wie bei *Th. circumflexum* gefärbt.

Länge: 19 mm.

Aus Europa sind bisher zwei Arten dieser Gattung mit hell gefärbtem Schildchen bekannt. Da die beiden neu beschriebenen ebenfalls dieses Merkmal aufweisen, führe ich die Unterschiede in Form einer Bestimmungstabelle an.

♂♂ 1 (2) Thorax schwarz, nur das Schildchen, bisweilen auch das Hinterschildchen gelb oder rotgelb gefleckt, auch vor und unter den gelben oder rotgelben Tegulae mitunter kleine rote Flecken. Gesicht gelb mit zwei schwarzen Streifen.
16—25 mm **circumflexum** L.

2 (1) Außer den erwähnten hellen Zeichnungen des Thorax auch ± große Flecken der Meso- und Metapleuren rot oder gelblich, Gesicht kaum dunkel gezeichnet.

3 (4) Kopf breit, hinter den Augen nicht oder nur undeutlich gerundet verschmälert, Augenränder fast ganz hell (einschließlich der Wangen), nur vor und hinter den Scheitelpunkten schmal unterbrochen, Gesicht ganz hell, Brustseiten sehr grob punktiert, zwischen den Punkten glänzend, helle Zeichnung des Thorax rötlichgelb, Hüften weißgelb, ± schwarz gefleckt, Hinterleibsende breit schwarz.
Große Art 28—30 mm **giganteum** Gr.

4 Kopf nach hinten mäßig stark, stets geradlinig verschmälert, gelbe Färbung der Augenränder an den Wangen und am Scheitel breit unterbrochen, Gesicht mitunter schwarz gefleckt, Brustseiten kaum glänzend, feiner punktiert, helle Zeichnung des Thorax rot, Hüften I gelb, schwarz gefleckt, Hüften II—III rot, schwarz gefleckt, die letzten Abdominalsegmente nur oben und unten an den Seiten schmal dunkel.
Kleine und zierliche Art 15—18 mm **ericae** s p. n.

♀♀ 1 (2) Thorax schwarz, nur das Schildchen, selten auch das Hinterschildchen gelb oder rötlich, mitunter auch die Nähte zwischen Meso- und Metapleuren.
18—25 mm **circumflexum** L.

2 (1) Thoraxseiten ± rot oder rötlichgelb.

3 (4) Fühler auffallend kurz und dick, kaum länger als Kopf und Thorax zusammen, nur die Mittelbrustseiten rot gefleckt.
19 mm **curticornis** s p. n.

4 (3) Fühler länger und schlanker.

5 (6) Kopf nach hinten nicht oder unmerklich verschmälert, Augenränder fast ganz hell, Thoraxseiten zwischen den groben Punkten glänzend, Hinterleibsende breit schwarz.
Große, robuste Art 26—30 mm **giganteum** Gr.

6 (5) Kopf nach hinten mäßig stark, geradlinig verschmälert, Wangen stets schwarz, Thoraxseiten feiner punktiert, zwischen den Punkten runzlig, matt, die letzten Hinterleibssegmente nur oben und unten an den Seiten schmal dunkel.
Kleine, zierliche Art 15—19 mm **ericae** s p. n.

Bemerkungen zu den bekannten Arten

Therion circumflexum L. 1758

Abb. 2: *Therion circumflexum* L. Kopf, von oben gesehen, kaum nach hinten verschmälert.

Diese Art ist weitaus am häufigsten und überall anzutreffen. Besonders zahlreich fliegt sie an Nadelbäumen. Der Kopf ist nach hinten kaum verschmälert (Abb. 2). Das Hinterleibsende ist breit schwarz. Der Thorax ist bei manchen Stücken ganz schwarz, es kommen aber auch Tiere vor, bei denen eine schwache Rotfärbung der Brustseiten zu erkennen ist. Diese lassen sich von *Th. giganteum* durch die grobe Skulptur des Thorax, von *Th. curticornis* durch die kurzen Fühler und von *Th. ericae* durch Kopfform und Färbung unterscheiden.

Therion giganteum Grav. 1829

Diese Art läßt sich sofort durch die große gedrungene Gestalt von *Th. ericae* sp. n. unterscheiden. Der Thorax besitzt zwischen den groben Punkten kaum Skulptur, er ist daher auffallend glänzend. Verschiedene Ichneumonologen, auch Schmiedeknecht, bezeichnen das Schildchen als steil dachförmig; bei den mir vorliegenden Exemplaren kann ich aber keinen wesentlichen Unterschied gegenüber *Th. circumflexum* erkennen.

Mir lag auch ein Männchen vor, das aus *Dendrolimus pini* L. gezogen wurde.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Rudolf Bauer, 85 Nürnberg, Clausewitzstraße 38.

Eine neue europäische Conocephalus-Art

(Orthoptera, Ensifera)

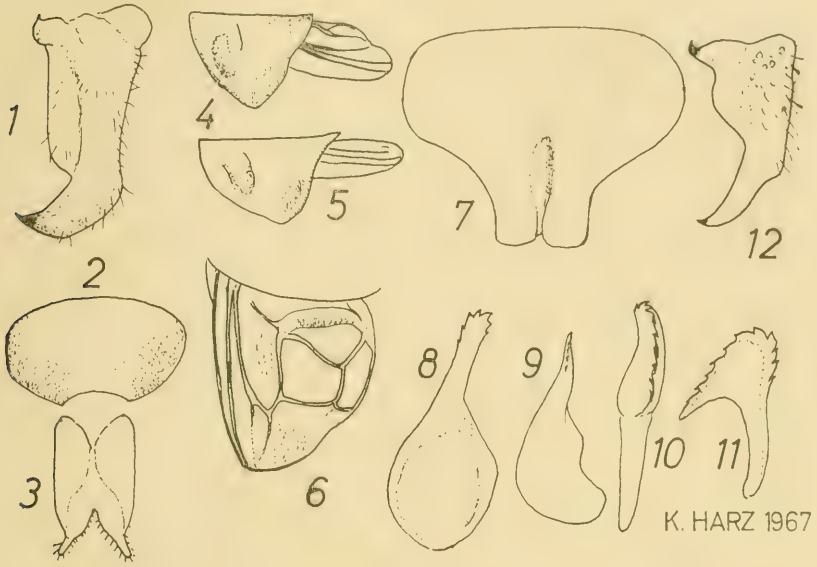
Von **Kurt Harz**

(Mit 12 Abbildungen)

Im Naturhistorischen Museum Wien fand ich unter von Prof. Dr. Ebner in Albanien gesammelten Laubheuschrecken eine neue *Conocephalus*-Art, deren Beschreibung ich nachstehend gebe:

Antennae bis dreimal körperlang; Fastigium verticis vor dem Apex seitlich verschmälert, so daß der Apex erweitert abgerundet erscheint, dorsal ganz leicht gefurcht, etwa 1/4 schmaler als Scapus; Pronotum ♂ vor dem Vorderrand und am Hinterrand der Paranota mit blasigen Längserhebungen (4), am Hinterrand in Schulterhöhe deutlich ausgeschnitten, beim ♀ (5) ebenso, jedoch ist der Vorderrand der Paranota wesentlich länger als der Hinterrand; Elytra ♂ (6) etwas länger als breit, am Apex schmaler abgerundet als bei *C. hastatus* (Charp.), beim ♀ gleichfalls meist etwas gestreckter als bei dieser Art; Subgenitalplatte des ♀ (2) viel breiter als lang, schwach ausgerandet, beim ♂ (3) am Hinterrand auf etwa 1/4 seiner Gesamtlänge dreieckig ausgeschnitten; die Cerci des ♂ (1) sind derber als bei *C. hastatus* (12), am Apex dorsoventral stark abgeflacht und dort meist mit einzelnen Haaren besetzt, der Basalzahn ist in situ abwärtsgebogen (zum Zeichnen wurde hier der Zahn von innen-links betrachtet), klein, von ihm zieht sich eine schmale Leiste nach oben, die vor dem Endzahn en-

digt, Cerci ♀ basal zylindrisch, dann kegelförmig, etwas nach innen gebogen; Ovipositor länger als der Körper, fast gerade; Titillatoren (8 rechter, 9 rechter von rechts) im breiten Basalteil gelblichbraun, auch glasig-weißlich, im schmalen Distalteil bernsteinbraun (10, 11 = Titillatoren in gleicher Lage von *C. hastatus*); 10. Tergum ♂ (7) in der Mitte vorgezogen und leicht eingekerbt.



Abbildungserklärungen im Text

Holotypus: ♂, Elbasan, Albanien, 9. 8. 1918, Ebner leg., die Paratypi 2♂♂ und 3♀♀ haben die gleichen Funddaten; alle Tiere werden im Naturhistorischen Museum Wien aufbewahrt.

Maße in mm: Körper ♂ 12,5—15, ♀ 14,5—16, Pronotum ♂ 3,2 bis 3,6, ♀ 3,8—4, Elytra ♂ 2—2,5, ♀ 1,8—2,5, Postfemora ♂ 10,8—11,7, ♀ 13—14,5, Ovipositor 20,4—24,3.

Die Tiere sind hell gelblich, im Leben wohl hellgrün, vom Fastigium verticis bis zum Abdomenende zieht sich die übliche braune, lateral hell gesäumte Längsbinde, Elytra gelblichbraun-glasig, Cerci ♂ hellbraun, Endzahn am Apex schwarz, Ovipositor hellbraun.

Ich benenne diese Art

Conocephalus (Xiphidion) **kisi** nov. spec.

nach meinem lieben Kollegen Prof. Dr. Béla Kis, Cluj.

Differentialdiagnose: Weil das Prosternum zwei Dornen trägt, gehört die neue Art zur Untergattung *Xiphidion* (keine Dornen = Subgen. *Conocephalus,* hierher *C. conocephalus* L. und *C. grebenchikovi* Uv.); bei der neuen Art sind gegenüber letzterem außerdem die Basalzähne der Cerci kleiner und die von ihm ausgehende Leiste höher, sie nimmt über 1/3 der gesamten Cercusbreite ein.

Die ♂♂ von *Conocephalus (Xiphidion) fuscus* F., *dorsalis* Latr., *cyprius* Rme., *dilatatus* Rme. und *ebneri* Harz haben den Endzahn der Cerci nach hinten gerichtet, der Innenzahn liegt in der Apikal-

hälfte, die ♀♀ dieser Arten haben eine Legeröhre, die kürzer als ihr Körper ist. *C. (Xiphidion) hastatus* ist außer den oben angeführten Unterschieden von der neuen Art durch die Subgenitalplatte des ♀ (wenig breiter als lang), die kaum ausgerandeten Schultern der Paranota und die schlankeren Cerci ♂ mit schwächerem, glattem Endzahn und größerem Basalzahn verschieden.

Anschrift des Verfassers:
Kurt Harz, 8031 Gröbenzell bei München, Hermann-Löns-Str. 15.

Eine neue europäische Stenus-Art: Stenus (Nestus) indifferens n. sp.

(Coleoptera, Staphylinidae)

45. Beitrag zur Kenntnis der Steninen

Von **Volker Puthz**

(Mit 2 Abbildungen)

In meinem 29. Beitrag (1966 b: 119) habe ich schon darauf hingewiesen, daß mir eine dritte Art aus der *nanus-simillimus*- Verwandtschaft bekannt geworden ist. Diese Art wird hier beschrieben:

Stenus (Nestus) indifferens n. sp.

Schwarz, mäßig glänzend, dicht und ziemlich fein punktiert, deutlich behaart. Fühler braunschwarz. An den Tastern das 1. Glied gelb, das 2., bis auf die schmale Basis, braun, das 3. braunschwarz. Beine rötlichbraun, Knie und Tarsengliedspitzen etwas dunkler. Oberlippe braunschwarz.

Länge: 2,0—2,5 mm.

♂-Holotypus: Albanien: Elbasan, Mader (coll. m.); 1♂, 1♀-Paratypen: Jugoslawien: „Bosnia", coll. Reitter (Museum Budapest); 1♂, 1♀-Paratypen: Griechenland: S. W. Epirus, Prevesa, Weirather (coll. Benick); 1♂, 1♀-Paratypen: Corfu (Senckenberg-Museum, SMF C 14169 und 14170); ♂-Paratypus: Türkei: Constantinople, Cameron (British Museum Natural History); ♂-Paratypus: Österreich: Wien: Reitter (Museum Budapest); ♂-Paratypus: Großgmain, lg.? (coll. m.); ♂-Paratypus: Deutschland: Regensburg, N. B. I. 1913, coll. Ihssen (Zoologisches Museum Berlin); 1♂, 1♀-Paratypen: Kattowitz, III, ex. coll. Wendeler (Zoologisches Museum Berlin).

Die neue Art zeigt keine auffälligen habituellen Unterschiede zu *nanus* und *simillimus („indifferens")*, lediglich die thorakalen Eindrücke scheinen etwas weniger flach zu sein. Sie läßt sich im übrigen von diesen Arten deutlich durch ihre Sexualcharaktere unterscheiden:

Männchen: 8. Sternit am Hinterrand stumpfwinklig ausgerandet, etwa wie bei *simillimus* (nicht flachrund wie bei *nanus*!). Der Aedoeagus (Abb. 1) zeigt prinzipiell den gleichen Aufbau wie die verwandten Arten, seine äußere Gestalt weicht jedoch deutlich von ihnen

ab (bei *nanus* und *simillimus* kann auch nicht von „zwei im Grundbau verschiedenen Peniskapseln" (B e n i c k , 1949: 97) die Rede sein: man vergleiche nur ihre innere Struktur). Während bei *Stenus nanus* (Abb. 2) die Apikalpartie des Medianlobus (schon bei 40×) starke ventrolaterale Falten zeigt, die besonders bei aufgeklebten, nicht eingebetteten Aedoeagi als Erhabenheiten erscheinen, fehlen diese *Stenus indifferens* völlig. Bei *Stenus nanus* konvergieren die Falten zur Spitze des Medianlobus und lassen hier eine breite, völlig flache, strukturlose, membranöse Partie frei. Bei *Stenus indifferens* dagegen erscheint diese Partie etwas verdickt und durch mikroskopische Körnchen (erst bei etwa 500× deutlich) von der dahinterliegenden, flacheren Mediangrube abgesetzt. Aufgeklebte *indifferens*-Aedoeagi zeigen bei 40× Vergrößerung einen völlig flachen Aedoeagusapex. Neben diesen Unterschieden differieren beide Arten auch im Aedoeagusumriß (vgl. Abb.). Die Parameren des *indifferens* sind meist nur wenig länger als der Aedoeagusapex (bei den meisten untersuchten ♂♂ sind sie noch kürzer als beim abgebildeten Exemplar), bei *nanus* deutlich länger. Außerdem ist die Anordnung der größeren Chitinkörnchen, -risse und Seitenborsten verschieden. Der Innenkörper des Aedoeagus aller drei angeführten Arten unterscheidet sich lediglich im Sklerotisierungsgrad und der unterschiedlichen Größe des Ausstülpmechanismus.

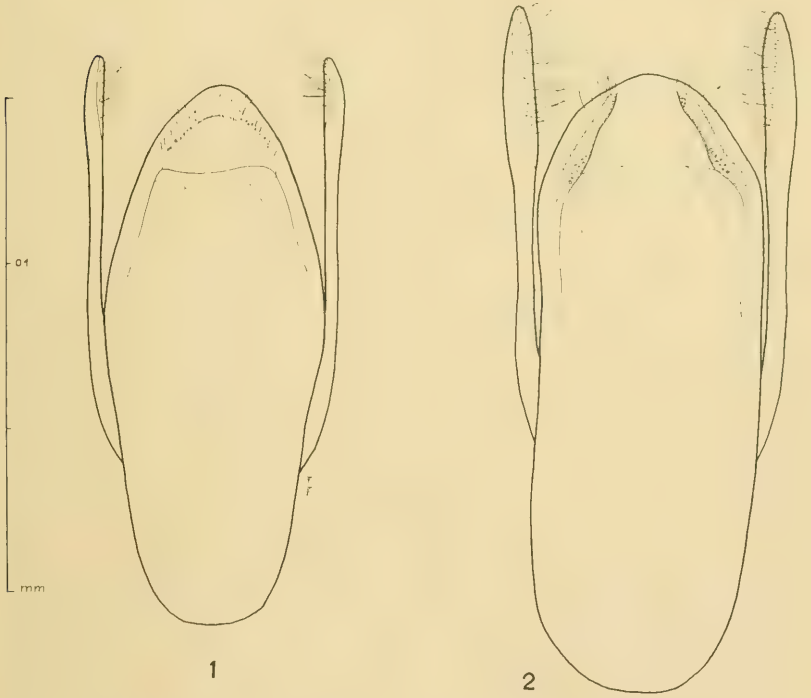


Abb. 1: *Stenus (Nestus) indifferens* n. sp. (H o l o t y p u s): Ventralansicht des Aedoeagus (ohne Innenkörper).
Abb. 2: *Stenus (Nestus) nanus* Stephens (Ahlenfalkenberg): Ventralansicht des Aedoeagus (ohne Innenkörper).

Stenus indifferens steht wegen seiner Aedoeagusbildung auch den Arten *pusillus* Stephens, *exiguus* Erichson, *franzianus* Puthz und *chobauti* L. Benick nahe, bei denen der Apikalteil des Aedoeagus ventromedian eine viel stärkere Anhäufung von mikroskopischen Körnchen zeigt (vgl. Abb. bei Puthz 1966 a). Von diesen Arten läßt er sich aber leicht sowohl durch seine sehr flachen Thoraxeindrücke als auch den Aedoeagus trennen. Von *simillimus* L. Benick (untersuchtes Material: 115 ♂♂) unterscheidet er sich durch nicht reduzierten Medianlobusapex (vgl. Abb. bei Benick, 1949) und von *nanus* Stephens (untersuchtes Material: 137 ♂♂) durch die in der Diagnose angeführten Merkmale. Die ♀♀ dieser Arten lassen sich bisher nicht trennen.

Auffällig erscheint mir, daß bei Regensburg neben vielen *nanus* sowohl 1 ♂ *simillimus* als auch 1 ♂ *indifferens* im gleichen Gesiebe vertreten waren. Man könnte vermuten, daß es sich bei der neuen Art lediglich um eine Modifikation des *nanus* handelt. Dagegen spricht aber meiner Ansicht nach

1. daß auch *simillimus* und *nanus* oft am gleichen Biotop zusammen angetroffen werden und
2. daß ich noch keine Übergangsstücke zwischen den drei Arten gefunden habe.

Auch ist bisher von Steninen kein Saisondimorphismus (wie z. B. besonders von Homopteren) bekannt, obwohl nach neuesten Mitteilungen viele europäische *Stenus*-Arten mehrere Generationen während eines Jahres ausbilden (vgl. Larsen).

Ich möchte mit der Beschreibung des *indifferens* das Augenmerk auf die drei genannten Arten lenken und andere Koleopterologen auffordern, ihr Material daraufhin durchzusehen und mir gegebenenfalls Mitteilung darüber zu machen. Falls sich *indifferens* doch als Modifikation erweisen sollte, würde damit unsere Kenntnis von der Variationsbreite des Aedoeagus wesentlich bereichert. Bisher ist mir nur von *Stenus morio* Gravenhorst eine starke Aedoeagusvariabilität bekannt.

Literatur

Benick, L., 1949: Über Stenus declaratus Er. und simillimus L. Bck. n. sp. — Kol. Z., 1: 95—103.

Larsen, E. B., 1959: Traek af Steninernes biologi. — Not. Ent., 39: 87 f.

— — 1963: Bidrag til Steninernes biologi (Col.). — Ent. Medd., 32: 37—39.

Puthz, V., 1966 a: Zwei neue Stenus (Nestus)-Arten aus Spanien (Coleoptera, Staphylinidae). 16. Beitrag zur Kenntnis der Steninen mit 6 Figuren. — Reichenbachia, 8: 39—44.

— — 1966 b: Nomenklatorisches und Faunistisches über mitteleuropäische Steninen (Coleoptera, Staphylinidae). 29. Beitrag zur Kenntnis der Steninen. — Nachrbl. Bayer. Ent., 15: 117—123.

Anschrift des Verfassers:
Volker Puthz, 1 Berlin 19, Wundtstraße 19.

Eine koleopterologische Sammelreise nach Südfrankreich

(Col.: Cerambycidae, Buprestidae)

Von **Peter Brandl**

Zusammen mit den Herren Dieter und Konrad Bernhauer, Stuttgart, unternahm der Autor vom 24. Juli bis 29. August 1965 eine Sammelfahrt nach Südfrankreich, wobei folgende Route benützt wurde: München — Toblinosee — Turin — Seealpen — Nizza — Montpellier — Rhonetal — Schwarzwald — München.

Die Reise führte uns zunächst ins Inntal nach Hopfgarten, wo beim kurzen Besuch eines Holzplatzes der Fang von *Cortodera femorata* F. und der hier recht seltenen Buprestide *Chrysobothris chrysostigma* L. gelang.

Das nächste Ziel war ein am Toblinosee gelegener Weinberg, wo wir zelteten. Das Sarcatal hatte sich schon 1960 als sehr ertragreich erwiesen, und unsere Hoffnungen wurden mit folgender Ausbeute auch diesmal nicht enttäuscht: *Anthaxia hungarica* Scop., *Coraebus rubi* L., *Neoclytus acuminatus* F. (in erstaunlich großer Anzahl), *Rhopalopus clavipes* F., *Purpuricenus kaehleri* L., *Mesosa curculionides* L. und *M. nebulosa* F., *Clytus glabromaculatus* Goeze und die sehr schöne *Parmena baltea* L.; von letzterer Art konnten wir während der Reise noch ca. 40 Exemplare aus von dieser Gegend eingetragenen Walnußästen ziehen. In Vezzano gelang nachts um 2.00 Uhr der Lichtfang von *Aegosoma scabricorne* Scop.

Der 1. August führte uns über Mailand — Turin in die französischen Seealpen nach Abries, wo *Tetropium gabrieli* Weise erbeutet wurde. — Und weiter ging es nach St. Martin-Vesubie, einem Eldorado für jeden Koleopterologen. Folgende Funde mögen davon einen Eindruck geben: *Evodinus clathratus* F., *Acmaeops septentrionis* Thoms., *Leptura cordigera* Fuessly, *Lept. fulva* Deg., *Lept. erratica* Dalm., *Lept. simplonica* Fairm. (als Art noch umstritten), *Chlorophorus trifasciatus* F., *Stenopterus ater* L., *Monochamus galloprovincialis* Ol., *Chrysobothris chrysostigma* L., *Chr. solieri* Lap., *Buprestis rustica* L., *Bupr. haemorrhoidalis* Hbst.; die meisten Arten in großer Anzahl. — Ein kurzer Besuch bei Herrn Ochs in Nizza brachte uns die Beschreibung eines weiteren guten Fundorts im Dep. Var: Le Muy. Hier galt unsere Jagd, die fast ausschließlich des Nachts mit Taschenlampen betrieben wurde, der seltenen Cerambycide *Macrotoma scutellaris* Germ.; daneben fanden sich noch *Niphona picticornis* Muls., *Cerambyx velutinus* Brull. und *Hesperophanes sericeus* F.

Nun folgte eine Visite bei Herrn Schaefer in Montpellier, dem wir die Kenntnis so mancher hervorragender Fundorte im Dep. Herault verdanken. In St. Guilhem am Herault schlugen wir zum letztenmal auf unserer Reise die Zelte auf, denn die Jagd nach Raritäten sollte uns an diesem Ort den Rest des Urlaubs festhalten. Hier gelang der Nachweis folgender Arten: *Cerambyx cerdo* L. und *C. miles* Bon., *Purpuricenus kaehleri* L., zwei Seltenheiten: *Penichroa fasciata* Steph. und *Criocephalus syriacus* Reitt., *Pogonochaerus perroudi* Muls., *Exocentrus punctipennis* Muls., *Lampra mirifica* Muls., *Phaenops formaneki* Jac. und *Acmaeodera prunneri* Géné. Aus von

dort mitgebrachten Hölzern schlüpften im September u. a. noch *Pogonochaerus caroli* Muls. und der sehr seltene *Oxypleurus nodieri* Muls. in einigen Exemplaren.

Unsere Exkursion hatte uns beim Tag der Heimreise insgesamt 70 Cerambycidenarten eingebracht, neben vielen interessanten Arten aus anderen Familien.

Anschrift des Verfassers:
Peter B r a n d l , 8 München 42, Landsberger Straße 257.

Kleine Mitteilung

120. **Drei interesante Lepidopterenfunde aus Südbayern**

Für *Gluphisia crenata* Esp. *(Notodontidae)* liegen im Bereich von Südbayern nur einige wenige Fundorte vor. Die Zahl der hierbei beobachteten oder gefangenen Exemplare ist äußerst gering. Um so überraschender war es für uns, als am 7. Juni 1964 im Auwald der Donau bei Ingolstadt-Haunwöhr innerhalb von etwa 2 Stunden mehr als 10 Falter ans Licht kamen. Am 7. Juni 1966 konnten an gleicher Stelle etwa 20 Falter beobachtet werden; eine beachtliche Anzahl von Exemplaren also für diese in Südbayern recht seltene Art.

Am 14. August 1963 hatten wir in Ingolstadt-Ringsee 1 Falter von *Nonagria geminipuncta* Hatchett *(Noctuidae)* am Mischlicht. Am 27. Juli des folgenden Jahres konnten am gleichen Ort 1 Falter und am 7. August 1964 sogar 9 Falter erbeutet werden. Nachdem die Leuchtstelle etwa 1 km von den nächstgelegenen, möglichen Futterplätzen der Raupe entfernt liegt, darf angenommen werden, daß die Art in diesem Gebiet in größerer Anzahl vorhanden ist. Für diese Art wurden bisher im südbayerischen Bereich folgende Fundorte bekannt: Hirschau bei München, Isarauen nördlich von München, Schleißheim, Dachauer Moos, Haag bei Freising, Landshut, Landshut-Maxwehr, Paitzkofen bei Straubing.

Ein interessanter Fund konnte bei Ingolstadt-Unsernherrn gemacht werden. Seit mehreren Jahren ist hier an einer eng begrenzten Stelle eines Bahndammes *Phasiane glarearia* Brahm *(Geometridae)* zu beobachten. Die Falter fliegen zusammen mit *Phasiane clathrata* L. Ende Mai bis Anfang Juni. *Phasiane glarearia* wurde bisher in Südbayern noch nicht nachgewiesen. Nachdem die Art im Juragebiet nördlich der Donau häufig ist, liegt die Vermutung nahe, daß sie von dort aus übertragen wurde. Der Fund in Unsernherrn zeigt jedenfalls, daß sich die Art in warmen Lagen auch südlich der Donau durchaus zu behaupten vermag.

Die für die drei Arten genannten Fundorte liegen im Stadtbereich von Ingolstadt südlich der Donau und gehören somit eindeutig nach Südbayern.

Rudolf O s w a l d sen., 8070 Ingolstadt, Martin-Hemm-Straße 73.
Rudolf O s w a l d jun., 8000 München 12, Hufnagelstraße 11.

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Sitzung am 23. Oktober 1967. Vorsitz: Dr. W. F o r s t e r

Anwesend: 25 Mitglieder, 1 Gast.

Das Wintersemester 1967/68 wurde mit einer geselligen Zusammenkunft von Mitgliedern und Gästen im Vereinslokal „Bavaria-Keller", 8 München 12, Theresienhöhe 7, eröffnet. Der Abend diente der Besprechung des neuen Programmes und bot Gelegenheit zu zwanglosem Gedankenaustausch.

194
nsects

B 21 407 E

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

16. Jahrgang | 15. Dezember 1967 | Nr. 11/12

Beitrag zur Kenntnis der mitteleuropäischen Arten der Gattung Melanophthalma Motsch.

(Coleopt., Lathridiidae)

Von **Herbert Franz**

Die von Motschulsky (Bull. Mosc. 3, 1866, 269) aufgestellte Gattung *Melanophthalma* wurde von Reitter (Stett. ent. Ztg. 36, 1875, 431 ff.) zunächst in einem weiteren, auch die Gattung *Corticarina* einschließendem Umfange gefaßt. Später hat Reitter (Verh. zool. bot. Ges. Wien 30, 1880, 86 und Best. Tab. 3 [2. Aufl.] 1886, 37) die Gattung *Corticarina* als Subgenus von *Melanophthalma* s. str. unterschieden, wobei er als Unterscheidungsmerkmale gegenüber dieser Untergattung das Fehlen von Schenkellinien am 1. Sternit, den Besitz eines Zähnchens auf der Innenseite der Vorderschienen der ♂♂ und das vollständige Fehlen von Schläfen anführt. Ganglbauer (Käf. Mitteleurop. 3, 1889, 793 ff.) hat sowohl *Melanophthalma* als auch *Corticarina* als Subgenera zu *Corticaria* Marsh. gestellt und zur Unterscheidung der Untergattungen die von Reitter angegebenen Merkmale übernommen. Hetschko (Junk, Col. Catal. pars 85, 1926) ist ihm in der Klassifizierung als Subgenera gefolgt. In neuerer Zeit hat A. Strand (Ent. Tidsskr. 5, 1937, 7 ff.) *Corticaria* und *Corticarina* als selbständige Genera bewertet und für die nordischen Arten Peniszeichnungen veröffentlicht. Die Gattung *Melanophthalma* ist in seiner Arbeit nicht behandelt. Zuletzt hat A. v. Peez (Käf. Mitteleuropas 7, 1967, 168 ff.) die mitteleuropäischen *Lathridiidae* zusammenfassend bearbeitet und *Corticaria*, *Corticarina* und *Melanophthalma* als selbständige Genera bewertet. Innerhalb der Gattung *Melanophthalma* führt er aus Mitteleuropa zwei Arten an, *transversalis* Gyll. und *distinguenda* Com. Der männliche Kopulationsapparat ist in seiner Arbeit nur für *M. transversalis* abgebildet, jedoch hatte Herr v. Peez die Freundlichkeit, mir brieflich Skizzen des männlichen Kopulationsapparates von *M. distinguenda* zu übersenden. Als Unterschiede gegenüber *Corticarina* werden von Peez queres, mit einem Mittelkiel oder einer Querfurche versehenes Schildchen, Vorhandensein von Schenkellinien am 1. Sternit, unter der Schulterbeule in einem Grübchen endender 8. Punktstreifen der Flügeldecken, Fehlen eines Zähnchens an der Innenseite der Vorderschienen der ♂♂ und nur sehr wenig erweitertes 1. Glied der Vordertarsen angeführt.

SMITHSONIAN
MAY 30 1969
LIBRARIES

Noch bevor mir die Arbeit von Peez in die Hände kam, hatte ich im Rahmen der Bearbeitung der österreichischen Coleopteren für den 3. Band meines Werkes „Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt" das Lathridiidenmaterial meiner Sammlung studiert und festgestellt, daß sich in demselben 4 zu *Melanophthalma* zu stellende Arten befanden. Herr A. Strand hatte die Freundlichkeit, mir auf eine briefliche Bitte hin nordische Belegexemplare von *M. transversalis* zu senden, deren männlicher Kopulationsapparat im Bau der von Peez (l. c.) veröffentlichten Abbildung entspricht. Die nordische *M. transversalis* ist somit bis Südtirol verbreitet, sie ist auch in den Nordostalpen und im pannonischen Klimagebiet Österreichs vertreten. Im Osten Österreichs kommen jedoch neben ihr und *M. distinguenda* noch zwei weitere *Melanophthalma*-Arten vor, die sich schon durch äußere Merkmale, besonders aber durch den Bau des männlichen Kopulationsapparates eindeutig von *M. transversalis* und *distinguenda* unterscheiden lassen. Ob die beiden von *M. transversalis* spezifisch verschiedenen Formen bereits beschrieben sind oder nicht, ist schwer zu klären, da Mannerheim, Motschulsky, Reitter und Rey zahlreiche *Melanophthalma*-Arten beschrieben haben, die später als Synonyme zu *M. transversalis* gestellt wurden. Mannerheim hat in seiner Arbeit „Versuch einer monographischen Darstellung der Käfergattungen *Corticaria* und *Lathridius*" (Germar, Ztschr. f. Entom. 5, 1844, 1—112) nicht weniger als 8 Arten beschrieben, die von späteren Autoren, so von Ganglbauer (Käf. Mitteleuropas 3, 1899) und Hetschko (Junk, Col. Catal. pars 85, 1926) als Synonyme zu *M. transversalis* angesehen worden sind. Es sind dies: *M. brevicollis* Mannh., *curticollis* Mannh., *crocata* Mannh., *taurica* Mannh., *pallens* Mannh., *hortensis* Mannh., *suturalis* Mannh. und *sericea* Mannh. *M. hortensis* und *M. sericea* werden von Hetschko als Aberration bewertet. Nach Mannerheim kommt *M. brevicollis* in Steiermark, Schweiz, Frankreich und Italien vor, *hortensis* ist aus Litauen, *curticollis* aus der Türkei und Armenien, *crocata* aus Sachsen, *taurica* aus der Türkei, *pallens* aus der Kirgisensteppe, *suturalis* aus Südrußland und der Kirgisensteppe und *sericea* aus Daghestan beschrieben. Auch Motschulsky (Bull. Moscou 39, 1866), Reitter (1875 l. c.) und Rey (Echange 1889) haben *Melanophthalma*-Arten beschrieben, die später als Synonyme zu *transversalis* gestellt wurden. Es sind dies *maura* Motsch., *picina* Motsch., *moraviaca* Reitt. und *fallax* Rey. Die Beschreibungen aller dieser Formen beschränken sich auf die Angabe äußerer Merkmale und sind zu unzulänglich, um ohne Typenstudium erkennen zu können, ob die Autoren nur aberrante Exemplare vom *M. transversalis* oder tatsächlich neue Arten beschrieben haben. Leider war es mir nicht möglich, die in Frage stehenden Typen zu erhalten, da weder die Typen Mannerheims im Museum von Helsinki, noch diejenigen von Reitter und Rey im Museum von Paris vorhanden sind. Ich sehe daher keine andere Möglichkeit als die, die nicht deutbaren Diagnosen zu ignorieren und die beiden Arten als neue zu beschreiben.

Melanophthalma phragmiteticola nov. spec.

Von dieser Art liegen mir 13 Exemplare vor, die ich am 8. 2. 1937 am Neusiedlersee nächst dem Bad von Neusiedl aus über dem zugefrorenen See abgeschnittenen, geknickten Schilfhalmen klopfte. Die Art scheint an Schilfsümpfe gebunden zu sein.

Sie unterscheidet sich von *M. transversalis* durch etwas geringere Größe, hellere, rotbraune Färbung, deutlichere Chagrinierung der Oberseite, schmäleren Halsschild und nur sehr undeutliche Eindrücke desselben, kürzere Klauen und durch gedrungener gebauten männlichen Kopulationsapparat, namentlich distal zur Mitte gebogene Parameren.

Long. 1,65—1,70 mm, lat. 0,70—0,75 mm. Rotbraun, die Extremitäten etwas heller gefärbt, das Endglied der Fühlerkeule angedunkelt, Behaarung anliegend, weißlich.

Kopf mit den Augen so breit wie der Vorderrand des Halsschildes, Stirn flach gewölbt, anliegend, zur Mitte gerichtet behaart, Augen groß, grob fazettiert, Schläfen sehr kurz. Fühler mäßig lang, ihr 7. Glied nur wenig länger als breit. Halsschild breiter als lang, in der Längsmitte am breitesten, von hier stumpfwinkelig zum Vorderrande und zur Basis verengt, auf der Scheibe grob, aber mäßig dicht punktiert, sehr deutlich chagriniert, an der Basis deutlich gerandet, vor dieser in der Längsmitte mit einem flachen, unscharf begrenzten Grübchen, die Vorder- und Hinterecken nicht zahnförmig vorspringend. Schildchen etwas breiter als lang. Flügeldecken oval, mit deutlicher Schulterbeule und aus großen und ziemlich tiefen Punkten bestehenden Punktreihen. Haarreihen regelmäßig, aus ziemlich dicken, mäßig langen Haaren bestehend, die Haare meist kürzer als der Abstand der Punktgrübchen, in denen sie inserieren.

Metasternum hinten in der Mitte mit einer flachen Grube, aber ohne Längsfurche, 1. Sternit mit feinen, nach hinten divergierenden, nur bis zur Längsmitte des Sternites reichenden Schenkellinien und jederseits mit einer Reihe grober, vom distalen Ende der Schenkellinie zum Seitenrand des Sternites ziehender Punkte.

Vorderschienen innen beim ♂ ohne Zähnchen, Klauen mäßig lang, stark gebogen.

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 2) langgestreckt, nahezu parallelseitig, leicht ventralwärts gekrümmt. Penis kürzer als die Parameren, allmählich zur Spitze verjüngt, Parameren am Ende gegeneinander gekrümmt, ihre Spitzen einander aber nicht berührend.

Melanophthalma austriaca n o v. s p e c.

Von dieser, der *M. transversalis* sehr ähnlichen Art liegen mir 7 Exemplare vor. Die Type, ein aus einer alten Sammlung stammendes ♂, trägt die Patriaangabe Oberweiden, stammt demnach aus dem östlichen Teile des Marchfeldes in Niederösterreich, ein zweites ♂ fand ich in den Doublettenbeständen der Sammlung W i n k l e r , es wurde von S c h u s t e r in der Brühl bei Mödling gesammelt und von G a n g l b a u e r als *M. transversalis* determiniert. 3 Exemplare fand ich in Riegersburg, Oststeiermark, beim Aussieben loser Rinde einer toten Edelkastanie am 11. 11. 1967 und 1 ♂ im Zurndorfer Eichenwald im Nordburgenland in einem Gesiebe am 28. 7. 1967. Schließlich sammelte ich ein wahrscheinlich zu dieser Art gehörendes ♀ im Leithagebirge bei Purbach, am Eingang des Pfarrergrabens.

Die Art stimmt in Größe, Färbung und Gestalt weitgehend mit *M. transversalis* überein, sie unterscheidet sich von dieser durch etwas gedrungener gebaute Fühler, namentlich nahezu isodiametrisches 8. und 9. Glied derselben, schwach queres 10. Glied, seitlich gleichmäßiger gerundeten Halsschild, vor dessen Basis beiderseits

nur sehr undeutlichen lateralen Eindruck und durch anderen Bau des männlichen Kopulationsapparates. Dieser ist dem der *M. phragmiteticola* ähnlich, aber kürzer und breiter gebaut; der Penis endet in einer stumpfen Spitze und die Enden der Parameren sind schwächer gegeneinander gekrümmt.

Long. 1,85—2,0 mm, lat. 0,85—0,90 mm. Braungrau bis schwarzgrau gefärbt, weißlich behaart, die Extremitäten hell rotbraun.

Kopf mit den stark vorstehenden, großen Augen breiter als der Halsschild an seinem Vorderrande, Stirn und Scheitel flach, schütter querüberliegend behaart, Schläfen kurz, aber deutlich, länger als bei *M. phragmiteticola*. Fühler etwas gedrungener gebaut als bei *M. transversalis*, ihre Keule distal meist etwas angedunkelt, ihr 8. Glied nur wenig breiter als lang, das 9. Glied in gewisser Richtung isodiametrisch, das 10. schwach quer.

Halsschild breiter als lang, in seiner Längsmitte am breitesten und hier deutlich schmäler als die Flügeldecken an ihrer Basis, seitlich in fast gleichmäßiger Krümmung gerundet, oberseits grob und ziemlich dicht punktiert, zwischen den Punkten chagriniert.

Flügeldecken mit seichten Punktstreifen, die Haare in den Punktreihen fein und lang, so lang oder etwas länger als der Abstand der Punkte voneinander.

Vorderschienen beim ♂ innen ohne Zähnchen, Klauen schlank, nur im basalen Abschnitt stark gekrümmt.

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 3) dem der *M. phragmiteticola* ähnlich gebaut, aber weniger langgestreckt und im Verhältnis zu seiner Länge viel breiter, zur Basis verbreitert, die Parameren am Ende schwächer zueinander gekrümmt als bei *M. phragmiteticola*.

Die Typen und Paratypen befinden sich in meiner Sammlung.

Die weitgehende Übereinstimmung im Bau des männlichen Kopulationsapparates beweist, daß *M. transversalis, phragmiteticola* und *austriaca* miteinander nahe verwandt sind. Der männliche Kopulationsapparat von *M. distinguenda* weicht im Bau etwas stärker ab, es erscheint aber doch berechtigt, alle vier Arten zu einer Gattung zusammenzufassen. Von den Gattungsmerkmalen, die in der Literatur angegeben werden, sind allerdings nicht alle zutreffend. Als allen Arten gemeinsame Unterscheidungsmerkmale gegenüber den Gattungen *Corticaria* und *Corticarina* verbleiben: das Vorhandensein kurzer Schläfen, der Besitz von Schenkellinien am 1. Sternit, das Fehlen eines Zähnchens auf der Innenseite der Vorderschienen und die Ausbildung des männlichen Kopulationsapparates. Dieser ist annähernd symmetrisch gebaut und besteht aus dem langgestreckten, dorsoventral abgeplatteten, am Ende zugespitzten Penis und den mit diesem an der Basis verwachsenen, die Penisspitze überragenden Parameren. Freie, annähernd gleichartig entwickelte Parameren treten weder bei den *Corticaria*- noch bei den *Corticarina*-Arten auf.

Die vier mitteleuropäischen *Melanophthalma*-Arten können voneinander wie folgt unterschieden werden:

1 Halsschild vor der Basis jederseits mit einem tiefen Eindruck, seine Seiten etwa in der Längsmitte deutlich stumpfwinkelig erweitert, Flügeldecken in den Punktreihen lang und etwas abstehend behaart, die Haare viel länger als der Abstand zwischen zwei benachbarten Punkten, Parameren dem Penis eng anliegend, einander an der Spitze berührend (Abb. 4 a, b) . . . . . **distinguenda** Com.

— Halsschild vor der Basis jederseits nur mit einem flachen, wenig deutlichen Eindruck, seitlich gleichmäßig gerundet oder höchstens mit An-

deutung eines stumpfen Winkels, Flügeldecken in den Punktreihen anliegend und kürzer behaart, die Haare so lang oder kürzer als der Abstand zweier benachbarter Punkte, Spitzen der Parameren einander nicht berührend 2

2 Kleinere Art unter 1,7 mm Körperlänge, rotbraun gefärbt. Haare in den Punktreihen der Flügeldecken gröber, in der Mehrzahl kürzer als der Abstand zweier benachbarter Punkte. Männlicher Kopulationsapparat langgestreckt, parallelseitig, an der Basis nicht breiter als vor der Spitze, Paramerenspitzen gegeneinander gekrümmt (Abb. 2) . . . . . **phragmiteticola** nov. spec.

— Größere Arten, über 1,8 mm Körperlänge, braungrau bis schwarzgrau gefärbt, Haare in den Punktreihen der Flügeldecken feiner, in der Mehrzahl der Fälle so lang wie der Abstand der Punkte voneinander. Männlicher Kopulationsapparat entweder an der Basis stark erweitert oder vor der Spitze nur wenig schmäler als an der Basis, dann aber die Paramerenspitzen gerade, nicht gegeneinander gekrümmt 3

3 Fühler gestreckter, ihr 9. und 10. Glied in gewisser Richtung deutlich länger als breit, Halsschild vor seiner Basis jederseits mit deutlichem, wenn auch sehr flachem Eindruck, männlicher Kopulationsapparat an der Basis kaum erweitert, Parameren gerade, ihre Spitzen nicht gegeneinander gekrümmt (Abb. 1) . . . . . **transversalis** Gyll.

— Fühler gedrungener gebaut, ihr 9. Glied isodiametrisch, das 10. in gewisser Richtung breiter als lang, Halsschild vor seiner Basis an den Seiten ohne deutlich erkennbaren Eindruck, männlicher Kopulationsapparat zur Basis stark erweitert, die Paramerenspitzen gegeneinander gekrümmt (Abb. 3) . . . . . **austriaca** nov. spec.

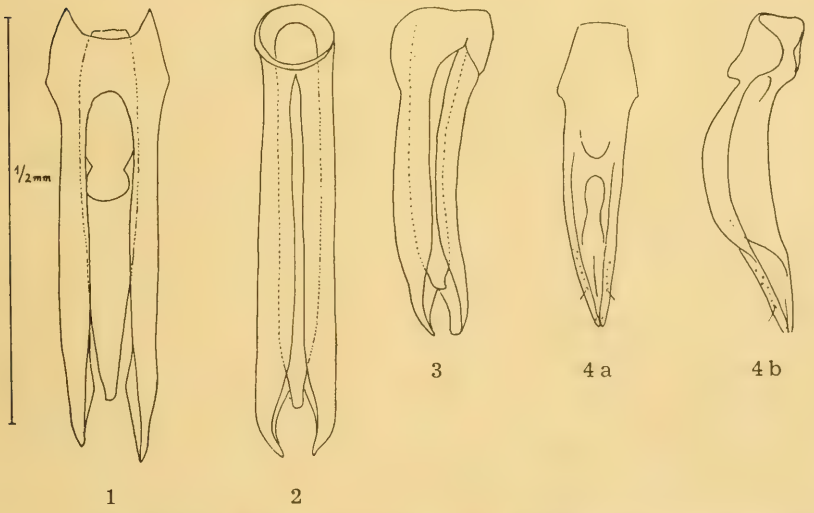


Abb. 1: Männlicher Kopulationsapparat von *Melanophthalma transversalis* Gyll. in Ventralansicht.
Abb. 2: Männlicher Kopulationsapparat von *Melanophthalma phragmiteticola* nov. spec. in Ventralansicht.
Abb. 3: Männlicher Kopulationsapparat von *Melanophthalma austriaca* nov. spec. in Ventralansicht.
Abb. 4: Männlicher Kopulationsapparat von *Melanophthalma distinguenda* a) ventrolateral, b) dorsal.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr.-Ing. Herbert F r a n z , 1180 Wien XVIII, Haizingergasse 29, Österreich.

Über Stenus geniculatus Grav. und ihm verwandte Arten, mit der Beschreibung einer neuen spanischen Art

(Coleoptera, Staphylinidae)

48. Beitrag zur Kenntnis der Steninen

Von **Volker Puthz**

(Mit 5 Abbildungen)

Ludwig Benick hat 1920 die mit *Stenus geniculatus* Grav. nahe verwandten Arten untersucht und festgestellt, daß einige von ihnen wegen großer habitueller Variationsbreite nur anhand des Aedoeagus sicher getrennt werden können. Inzwischen hat Ochs eine weitere Art aus dieser Gruppe beschrieben, und ich lege hier ebenfalls eine neue vor, die sich unter unbearbeitetem spanischem *Stenus*-Material befand, das mir freundlicherweise von Herrn Dr. G. Benick zur Untersuchung anvertraut wurde.

Von den in Europa vorkommenden Arten *geniculatus* Grav. und *flavipalpis* Thoms. — in der Ostpaläarktis scheint diese Gruppe nicht vertreten zu sein (?) — sind mehrfach Aedoeagusabbildungen gegeben worden (L. Benick 1920, Wüsthoff 1934, Tottenham 1954, Palm 1961, Szujecki 1961, Lohse 1964), die jedoch, abgesehen von denen Benicks, stark schematisiert und daher nur bedingt brauchbar sind. Von *audrasi* Ochs schließlich existiert nur die Abbildung in der Diagnose, die kaum zu verwerten ist.

Ich gebe von allen diesen Arten neue Abbildungen und weise auf die wesentlichen Unterschiede hin. Anlaß dazu bildet unter anderem die Vermutung, daß *audrasi* auch in Deutschland vorkommen könnte, auf den hier aufmerksam gemacht wird.

Ich habe auch versucht, Unterschiede im Bau der Spermatheken der Weibchen zu finden, bisher jedoch ohne Erfolg — vielleicht aus Materialmangel?

Stenus (Parastenus) flavipalpis Thomson, 1860

Stenus flavipalpis Thomson 1860, Skand. Col. II: 237
Stenus flavipalpis; Horion 1963, Faunistik IX: 392 ff.

Im Aedoeagusbau (Abb. 1) läßt sich diese Art nur mit *geniculatus* Grav. (Abb. 2) verwechseln. Der unterschiedliche Paramerenbau dürfte, bei Fehlen von Vergleichsmaterial, verschiedenem Sklerotisierungsgrad einzelner Tiere und differenter Lage, nur dem Spezialisten deutlich sein — auch ich bin hier nicht immer sicher. Man trennt beide Arten am besten durch den im Verhältnis zu *geniculatus* kurzen und breiten Apex des Medianlobus (bei einem ♂ von Abisko ist dieser etwas länger als in der Abbildung wiedergegeben!), von dem je eine Falte rückwärts verläuft. Außerdem ist der weniger stark verbreiterte Vorderteil des Medianlobus lateral mit je einer breiteren, stark sklerotisierten Partie versehen (in der Abbildung punktiert). Im Innenaufbau werden keine stringenten Differenzen zu den anderen Arten evident.

Untersuchtes Material: etwa 60 Exemplare aus ganz Mitteleuropa bis zum Kaukasus.

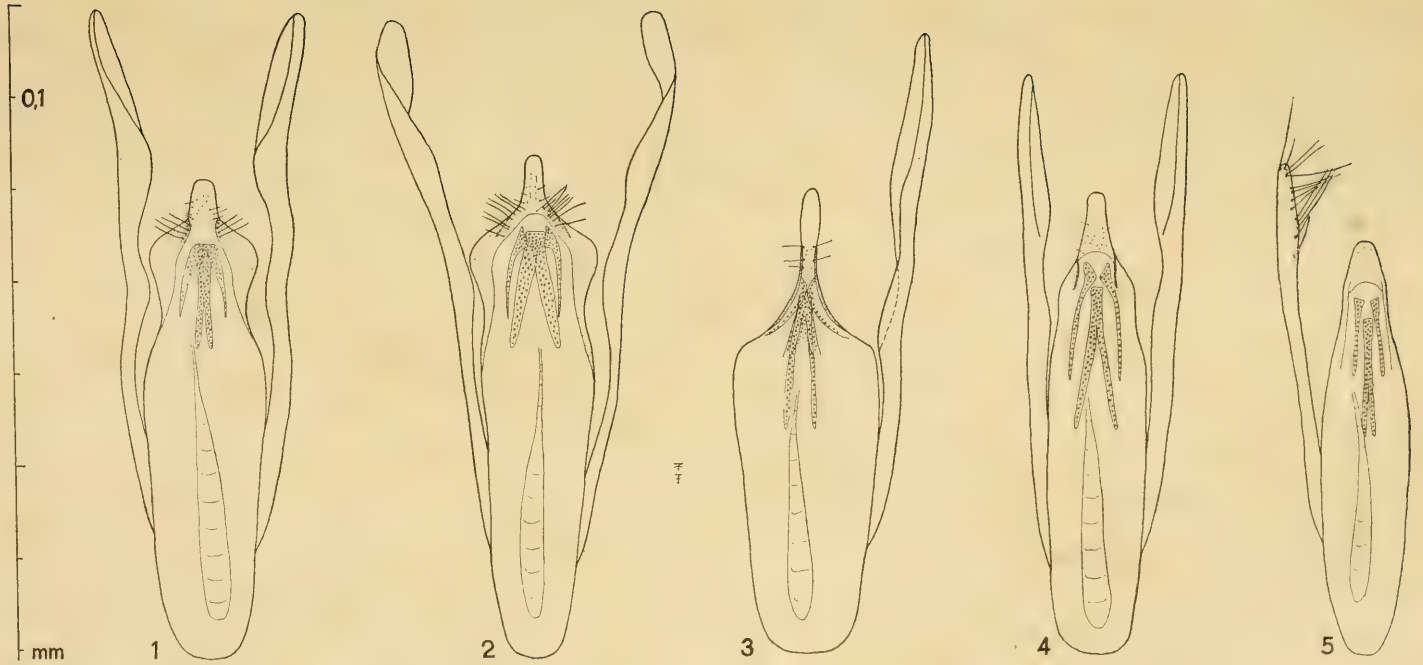


Abb. 1—5: Ventralansicht der Aedoeagi bei durchfallendem Licht im mikroskopischen Präparat. 1—4: Paramerenbeborstung weggelassen; 3,5: linke bzw. rechte Paramere fehlt. — 1: *Stenus (Parastenus) flavipalpis* Thomson (Chorin, Mark Brandenburg, Schallehn, coll. m.). 2: *Stenus (Parastenus) geniculatus* Gravenhorst (Hanau, Hessen, Dehnert, coll. m.). 3: *Stenus (Parastenus) audrasi* Ochs (Genf, La London, Besuchet, Mus. d' Hist. Nat. Genf). 4: *Stenus (Parastenus) subditus* L. Benick (Daghestan, Leder, coll. m.). 5.: *Stenus (Parastenus) corugnaensis* n. sp. (Holotypus: Umg. Ortigueira, Provinz La Coruña, Franz, coll. Benick).

Das von mir angegebene und von Horion 1963 gemeldete Exemplar aus Frankfurt an der Oder (Schukatschek) gehört zu *geniculatus!*

Folgende faunistisch bemerkenswerte sichere *flavipalpis*-Belege sah ich inzwischen: ♂: Mark Brandenburg: Chorin, 18. III. 1923, Schallehn (coll. m.), ♂: Valais: Cab. Pt. Montet 2100 m (coll. Comellini, Genf), 2♂♂, 7♀♀: Vaud: Rossinière, 14. V. 1967, Toumayeff (Museum Genf), ♂: Bern: Büren (coll. Fauvel, Brüssel), ♂: Rumänien: Sinaia, Valachie (coll. Fauvel, Brüssel).

Stenus (Parastenus) geniculatus Gravenhorst, 1806

Stenus geniculatus Gravenhorst 1806, Mon. Col. Micr.: 228 *(oculatus* var. *geniculatus)*
Stenus geniculatus; Horion 1963, Faunistik IX: 394

Im Aedoeagusbau (Abb. 2) ist diese Art nur dem *flavipalpis* sehr ähnlich, läßt sich von ihm aber durch längeren und schmäleren Apex des Medianlobus ohne deutlich gerade rückwärts verlaufende Falten und stärker verbreiterten Vorderteil des Medianlobus mit schmäleren lateralen, stärker sklerotisierten Partien trennen (in der Abbildung punktiert).

Untersuchtes Material: etwa 200 Exemplare aus ganz Europa, bis in Höhen von 2250 m (Grisons). Kaukasische Belege kenne ich bisher nicht.

Zur interessanten Biologie dieser Art vgl. übrigens Larsen 1963.

Stenus (Parastenus) audrasi Ochs, 1958

Stenus audrasi Ochs 1958, Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 27: 276 f.
Stenus audrasi; Puthz, 1966, Ann. hist.-nat. Mus. nat. Hung. 58: 296

Im Aedoeagusbau (Abb. 3) zeigt sich diese Art von allen Verwandten als spezifisch verschieden: Der Medianlobus ist vorn nicht rundlich verbreitert wie bei *geniculatus* und *flavipalpis,* sondern nach konkavem Bogen in eine lange, spatelförmige, vorn schwach sklerotisierte Spitze verengt, die seitlich einige feine Borsten trägt. Die stark sklerotisierten apikolateralen Partien (in der Abbildung punktiert) sind sehr schmal, der Innenkörper ist etwa wie bei den verwandten Arten gebaut.

Stenus audrasi wurde aus dem Departement Ain (Frankreich) beschrieben, die Typen waren mir trotz wiederholter Anfrage beim Autor nicht zugänglich. Wenn aber die Aedoeagusabbildung des Autors nicht auf einem Artefakt beruht (man vergleiche nur diejenige des *geniculatus* bei ihm!), so muß es sich bei der hier gemeldeten und abgebildeten Art um *audrasi* handeln.

Untersuchtes Material: ♂: Genf, La London, 7. V. 1959, Besuchet (Museum Genf), ♂: Genf, Peney (Museum Genf), ♂: Genf, Chancy 3, Toumayeff (Museum Genf), ♂: Genf, Versoix 9, Tomayeff (Museum Genf), 2♂♂, ♀: Genf (Museum Genf, British Museum), ♂: Vaud: Morges 9, Toumayeff (Museum Genf) 6♂♂, 7♀♀: Ungarn: Ocsa, 18. VI. 1953, Kovacs und Zsírko (Museum Budapest, BM, coll. m.), ♂: Magyaróvár, Révy (Museum Budapest), ♂: Jablanica, Paganetti (SMF), ♂: Zagreb, Stiller (coll. m.), ♂: Herzegowina (Museum Budapest).

Ohne Zweifel ist *Stenus audrasi* schon im vorigen Jahrhundert von Heer unter dem Namen *„annulipes“* beschrieben worden (ein

syntypisch zu wertendes Exemplar mit Heer-Originalschild befindet sich in coll. D. Sharp, British Museum). Heer hat diesen Namen aber später selber zu *geniculatus* synonym gesetzt. Mir unverständlich erscheint dann im Col. Cat. *annulipes* als Synonym bei *impressus* Germ. Gleichwie — *annulipes* ist nach § 23 b der Nomenklaturregeln als nomen oblitum anzusehen und *audrasi* der gültige Name für die besprochene Art.

Vielleicht kommt diese Art auch in Deutschland vor. Sie ist nur nach Genitaluntersuchung sicher zu bestimmen!

Stenus (Parastenus) subditus L. Benick, 1920

Stenus subditus L. Benick 1920, Ent. Mitt. 9: 13 ff.

Im Aedoeagusbau (Abb. 4) läßt sich diese Art mit keiner anderen, ihr habituell ähnlichen, verwechseln. Der Apex des Medianlobus ist nur mit wenigen kurzen Borsten versehen, von ihm zieht sich je eine Falte rückwärts.

Untersuchtes Material: 19♂♂, 28♀♀: nur Kaukasus und Daghestan.

Stenus (Parastenus) corugnaensis n. sp.

Diese neue Art gehört phylogenetisch in die Gruppe des *geniculatus* Grav. Sie ähnelt jedoch keiner Art ihrer Gruppe, allenfalls *flavipalpis* Thoms., sondern erinnert, besonders auch wegen ihrer geringen Größe, viel mehr an *ludyi* Fauvel und *coarcticollis* Eppelsheim, die beide nicht auf der iberischen Halbinsel vorkommen.

Schwarz, mit Bronzeschein, mäßig glänzend, mäßig fein und dicht punktiert, deutlich, anliegend, silbergrau behaart. Die beiden Basalglieder der Fühler dunkelbraun, Glieder 3 und 4 gelb, die folgenden immer dunkler, die Keule dunkelbraun. An den rötlichgelben Tastern ist das 3 Glied gebräunt. Beine rötlichgelb, die Knie schmal, nicht abgesetzt, gebräunt. Oberlippe schwarz.

Länge: 3,4—3,7 mm.

♂-Holotypus: Spanien: Provinz La Coruña: Sierra östlich Ortigueira bei El Barquera, aus Sphagnum etc. an der Straße gesiebt, 15. 8. 1957, H. Franz leg.

Der Kopf ist beim ♂ deutlich etwas breiter als die Elytren (759: 740 µ) (beim ♀ vermutlich gleichbreit), seine nicht sehr breite Stirn (mittlerer Augenabstand: 403) zeigt zwei deutliche, flache und breite Seitenfurchen, ihr Mittelteil ist fast so breit wie jedes der Seitenstücke, breitrund erhoben und ragt deutlich etwas über das Niveau des Augeninnenrandes hinaus. Außer in der Stirnmitte ist die Punktierung mäßig fein und äußerst dicht, der mittlere Punktdurchmesser erreicht nicht den Querschnitt des 3. Fühlergliedes, die Punktzwischenräume sind kleiner als die Punktradien, nur in der Stirnmitte etwas größer als ein Punkt, wodurch hier eine Art Glättung erkennbar wird.

Die kurzen Fühler erreichen zurückgelegt nicht den Hinterrand des Pronotums: I: 91; II: 91; III: 149; IV: 91; V: 78; VI: 65; VII: 52; VIII: 39; IX: 52; X: 52 (45 breit); XI: 78.

Das Pronotum ist wenig breiter als lang (597 : 571), etwa in der Mitte am breitesten, nach vorn konvex, rückwärts deutlich, flach konkav verengt. Dorsal zeigt es eine ziemlich lange, vorn und hinten

abgekürzte, mäßig breite Längsimpression, hinter dem Vorderrand und seitlich in der Hinterhälfte je einen zusätzlichen Eindruck. Die Punktierung ist kaum gröber als am Kopf, aber nicht ganz so dicht, die Punktabstände erreichen hin und wieder die Größe der Punktradien.

Die Elytren sind beim ♂ deutlich etwas schmäler als der Kopf (740 : 759), breiter als lang (740 : 688), ihre Seiten hinter den ziemlich abgerundeten Schultern (Schulterbreite etwa 519) rückwärts deutlich, aber wenig, fast gerade erweitert, hinten seitlich kaum eingezogen, ihr Hinterrand ziemlich tief rund ausgebuchtet (Nahtlänge: 532). Ein Nahteindruck fehlt, der Schultereindruck ist äußerst flach, hinten wird ein etwas deutlicherer Lateraleindruck erkennbar. Die Punktierung ist etwa so grob wie am Kopf, aber weniger dicht als am Pronotum, die Punktzwischenräume sind gut so groß wie die Punktradien.

Das breite Abdomen ist rückwärts deutlich verschmälert, die Seiten sind ziemlich breit aufgebogen gerandet, etwa so breit wie das 10. Fühlerglied lang ist, fein und dicht punktiert; das 7. Tergit trägt einen schmalen Hautsaum; die basalen Quereinschnürungen der ersten Tergite sind sehr flach. Die Punktierung ist überall fein und dicht, vorn sind die Punktabstände gut so groß wie die Punktradien, auf dem 7. Tergit etwa so groß wie die Punkte, auf dem 10. Tergit ist die Punktierung fast erloschen.

Die Beine sind ziemlich kräftig, die gelappten Hintertarsen etwa zwei Drittel schienenlang, ihr 1. Glied etwa so lang wie die beiden folgenden zusammen, deutlich länger als das Endglied.

Die Oberseite des Vorderkörpers ist fast erloschen genetzt, diejenige des Abdomens ziemlich tief und überall deutlich.

Männchen: Beine ohne Auszeichnungen. 8. Sternit am Hinterrand flach dreieckig ausgerandet, wenig tiefer als bei *flavipalpis* Thomson. 9. Sternit am Hinterrand lateral deutlich zahnartig zugespitzt. 10. Tergit breit abgerundet.

Der Aedoeagus (Abb. 5) erinnert an den des *ossium* Stephens, der Medianlobus ist jedoch vorn breiter abgerundet und zeigt im Innenkörper keine stark sklerotisierten Ausstülphaken.

Weibchen: unbekannt.

Stenus corugnaensis n. sp. unterscheidet sich von *geniculatus* Gravenhorst, *flavipalpis* Thomson, *audrasi* Ochs und *subditus* L. Benick, die, soweit bekannt ist, alle nicht in Spanien vorkommen, unter anderem durch geringere Größe und den Aedoeagus, von *ossium* Stephens durch hellere Extremitäten und den Aedoeagus sowie schmälere Elytren, von *palustris* Erichson unter anderem durch hellere Extremitäten und den Aedoeagus, von *ludyi* Fauvel und *coarcticollis* Eppelsheim habituell nur schwierig durch schlankeren Bau: beide Arten kommen aber auf der iberischen Halbinsel nicht vor, sondern werden dort von *castillanus* Fagel, mit dem zusammen die neue Art erbeutet wurde, und *andalusicus* n. sp. i. l. vertreten, von denen sich *corugnaensis* leicht durch sein stark mikroskulptiertes Abdomen unterscheidet, von allen Arten natürlich am besten durch den Aedoeagus.

Die phylogenetische Schwesterart des *corugnaensis* dürfte *ossium* Stephens sein, dessen Aedoeagusinnenkörper jedoch schon (noch?) stark sklerotisierte Ausstülphaken besitzt.

Holotypus in coll. Benick (Lübeck).

Literatur

Benick, L. (1920): Über Stenus geniculatus Grav., flavipalpis Thoms. und subditus nov. spec. (Col., Staph.). — Ent. Mitt. 9: 10—15.

Horion, Ad. (1963): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band IX: Staphylinidae 1. Teil Micropeplinae bis Euaesthetinae. 1—412, Überlingen.

Larsen, E. Br. (1963): Bidrag til Steninernes biologi (Col.). — Ent. Medd. 32: 38 ff.

Lohse, G.-A. (1964): Die Käfer Mitteleuropas. Band 4 Staphylinidae I (Micropeplinae bis Tachyporinae). — 1—264, Krefeld.

Ochs, J. (1958): Stenus (Parastenus) audrasi n. sp. — Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 25: 276 f.

Palm, Th. (1961): Svensk Insektfauna 9 Skalbaggar. Coleoptera Kortvingar: Fam. Staphylinidae. Underfam. Oxytelinae, Oxyporinae, Steninae, Euaesthetinae. Häfte 2. 1—126, Stockholm.

Puthz, V. (1966): Alte und neue Steninen aus Ungarn (Coleoptera, Staphylinidae). — Ann. hist.-nat. Mus. nat. Hung. 58: 293—298.

Szujecki, A. (1961): Klucze do oznaczania owadów polski. Część XIX. Chrzascze — Coleoptera. Zeszyt 24 b Kusakowate — Staphylinidae Myśliczki — Steninae. — 1—72, Warschau.

Tottenham, C. E. (1954): Handbooks for the identification of British insects. Vol. IV. Part 8 (a). Coleoptera Staphylinidae Section (a) Piestinae to Euaesthetinae. — 1—79, London.

Wüsthoff, W. 1934: Beitrag zur Kenntnis der mitteleuropäischen Stenus-Arten. — Ent. Bl. 30: 62—64.

Anschrift des Verfassers:
Volker Puthz, 1 Berlin 19, Wundtstraße 19.

Hochsommertage zwischen Pelvoux und Galibier

Von **Hermann Pfister**

Es ging eigentlich alles viel zu schnell. Wir hatten sonnenheiße Urlaubstage hinter uns, am Col de Tenda, am Ufer der Asse. Auf die Stipvisite nach Monte Carlo und Nizza hatten wir diesmal verzichtet und den einsamen Weg über den Col de Turini mit seinem immer wechselnden und immer interessanten Landschaftsbild absolviert. Bei Lantosque ging es weiter in südwestlicher Richtung durch die großartige Vésubie-Schlucht (sie verdient im Baedeker viele Sterne). An ihrem Ausgang in das Var-Tal hatte uns die Erde wieder, und alles weitere verlief dann gemütlich in der Sommersonne der Basses Alpes und der Alpes maritimes, aber wie gesagt — viel zu schnell. Man möchte überall dort einmal haltmachen und dableiben, in die Seitenwege fahren, wenn sie hinaufgehen in die Berge, und auch dort wieder bleiben. Aber man möchte auch gerne weiterfahren und neue Wunder der französischen Alpen erleben. Und man fährt weiter, denn der Mensch hat auch im Urlaub Ziele. Nach einigen schönen Reisetagen waren wir jetzt da, am Pelvoux. Unser Zeltplatz war etwas zu dicht am Ufer des St. Pierre — heiliger Peter heißt das; aber das sollten wir erst merken, als wir schon unsere Zelte aufgebaut hatten. Es gefiel uns dort. Tausend Meter weit war zum gut bewirtschafteten Refuge Cézanne (1874 m), drei Meter zum Bach mit seinem kalten Schmelzwasser aus dem Glacier Noir und dem Glacier Blanc, aus dem

schwarzen und dem weißen Gletscher also. Warum sie so heißen, haben wir nicht herausbekommen, der eine war genau so wenig weiß, wie der andere schwarz war. Aber eines hatten beide gemeinsam: an heißen Tagen, manchmal auch in den Morgenstunden, fiel es ihnen plötzlich ein, unheimliche Wassermengen ins Tal zu schicken. Der „Heilige Peter" nahm es dann mit seinen Ufern gar nicht mehr so genau, und seine eisigen Wässerlein kamen in bedrohliche Nähe unserer Zelte. In deutsch-französischer Gemeinschaftsarbeit mußten wir einmal ganz schnell Dämme errichten, damit uns unsere Zelte nicht wegschwammen. Einmal trat um 5 Uhr früh aus dem Glacier Noir ein Gletschersee aus. Der Gletscher über uns kalbte, „das Kalb" sauste mit Donnergetöse ins Tal, die Wassermassen hinterher, es hörte sich an wie ein Bombenteppich aus historischen Zeiten. Aber sonst war es herrlich. Ein weiträumiges, ganz flaches, nur nach Süden offenes und von 3500 bis über 4000 Meter hohen, steil aufsteigenden Felsen umgebenes Tal. Fast windstill, tagsüber warm, nicht heiß und nachts nicht kalt; der erwärmte Fels hatte auch in den ersten Nachtstunden noch einige Reserven abzugeben. Da waren wir also, und die Arbeitsteilung war auch gleich, ohne ein Wort darüber zu verlieren, geregelt. Die Damen hatten für die Küche und für das Wohlbefinden zu sorgen, wir Männer besorgten dafür die Schmetterlingsjagd. Und die war interessant — bei Tag und Nacht.

Die auffallendste Erscheinung: immer der „Apollo". Hier waren, ein nach meiner Erfahrung seltenes Zusammentreffen, „beide" da, *delius* Esp. und *apollo* L. Der eine einzelner, aber nicht einzeln, der andere in rauhen Mengen. Auf einer blumenreichen Geröllhalde in der Nähe flog er zu vielen Hunderten — ein herrliches Naturschauspiel. Natürlich gab's auch sonst noch was am Tage: *Col. phicomone* Esp., *Pier. callidice* Esp., *Erebia stygne* O., *mnestra* Hb., *gorge* Esp. und ein paar ihrer Vettern, *Mel. didyma* O., *Coen. darwiniana* Stgr., diese eigentümliche Zwischenform zwischen *satyrion* Esp. und *arcania* L., recht zahlreich die Männchen und merkwürdig selten die Weibchen einer Höhenform von *Chrys. virgaureae* L., *Mel. merope* Prun., *Arg. ino* Esp. — und der Schlager der Saison: *Hesp. carlinae* Rbr. Auf meinen bisherigen Kreuz- und Querfahrten hatte ich die Art bis dato gerade in zwei Stücken gefunden. Hier war sie auf einmal zahlreich. Sonst war es das übliche, *Lyc. donzeli* B. ausnahmsweise einmal gleichzeitig mit frischen Männchen und Weibchen. Auch eine Überraschung blieb nicht aus. Als unsere Damen einmal eine Gletschertour machten in Richtung Caronne-Hütte, gaben wir ihnen ein Netz mit, und dort oben zwischen Fels und Eis fingen sie eine *Satyr. arethusa* Esp., ein ganz frisches Männchen noch dazu. Weiß der Kuckuck — sollte sich *arethusa* wirklich bis auf 2500 m wagen?

Aufregender war der Nachtfang. Das auffallendste Tier: *Lem. taraxaci* Esp., und gar nicht selten. Auch Weibchen kamen, aber erst dann, wenn man nicht mehr viel „Hoffnung" auf sie setzen konnte. Einige Eier haben wir ihnen trotzdem noch abgeluchst, aber es kam nichts dabei heraus. Sie schlüpften nicht. Die interessanteste Art? Hier kann man streiten. *Lar. contestata* oder *Pionea itysalis* Walker ssp. *maurinalis* Curtis? Von *contestata* weiß man schon ziemlich viel, von *maurinalis* fast nichts. Ihre Stammform fliegt in Nordamerika, ihre europäische Rasse ist in Einzelfunden — da und dort in den Basses Alpes, Hautes Alpes und Savoyen gefunden worden. An unserem Zeltplatz am Pelvoux war sie da, immer wieder einmal, aber häufig gerade auch nicht. Vor ein paar Jahren fing B u r m a n n - Innsbruck

einmal ein Stück unten im Tal bei L'Argentière — La Bessée. Die dritte Überraschung war *Gnophos spröngertsi*, ein Männchen nur, etwas abgeflogen, aber er war da. Eine Woche vorher hatten wir die Art, von der niemand viel berichten kann, in Anzahl gefangen, allerdings 500 m tiefer und ganz wo anders. Die vierte: *Agr. larixia* Gn., eine der schönsten und anspruchsvollsten *Agrotis*-Arten, die man in dieser Nähe von Eis und Schnee kaum erwartet, und schließlich als fünfte: *Apor. hirsuta* Stgr. — viel zu tief. Dieses irgendwie faszinierende Tier kam nur einmal — ein paar Tage später am Col de Galibier war es nicht mehr selten. Die *hirsuta* fliegt ans Licht so leise, wie nur ein Schmetterling fliegen kann, man hört sie nicht und sieht sie nicht, auf einmal ist sie da und rührt sich dann auch kaum mehr. Zum erstenmal fing ich auch *Agr. andereggi* B. in einigen Stücken. — Wir haben Massenanflüge dort an der „Petromax" erlebt mit sehr viel Arten, ungewöhnlich für diese Höhenlage von fast 2000 m. Das Hauptkontingent stellte immer die in ihrer Anpassungsfähigkeit offenbar ungewöhnlich vielseitige *Steg. diniana* Guen. Auffällig war das zahlreiche Auftreten von *Cl. maculosa* Gern. Bei der Betrachtung der Pelvoux-Population dieser Art können Zweifel auftreten, ob dieses Tierchen Rassen bildet: es war einfach alles da, was bei europäischen *maculosa*-Populationen möglich ist. Sowohl in der Ausdehnung der Schwarzfleckung wie auch in der Tönung der braunen Grundfarbe. Die geht hier von Hellgelbbraun bis Dunkelbraun. Wir haben viele Stücke gefangen, spezifische Rassenmerkmale waren beim besten Willen nicht zu entdecken. Es war beim Vergleich mit meinem von Portugal bis Ungarn reichenden ziemlich umfangreichen „Material" alles drin. Die Art ist in den französischen Alpen wohl überall verbreitet, oft sogar recht häufig. Als wir nach ein paar Tagen weiterfuhren zum Col de Galibier und unsere Zelte in fast 2500 Meter Höhe aufschlugen, war sie auch hier in einiger Zahl zu finden. Aber sonst war dort — über der Baumgrenze — doch alles anders. Es gab wieder Wind, kältere Nächte, Schneefelder. Vor fünf Jahren waren wir schon einmal da, fast am gleichen Jahrestag, zuerst war es sehr heiß, dann kamen Wolken und auf einmal Schneesturm am 5. August mit minus 10 Grad. An Schmetterlinge war nicht mehr zu denken, aber die Petromax machte das Zelt herrlich warm. Diesmal war's anders. Ganz kurz: am Tag *P. apollo* L. (in dieser Höhe!), *Lyc. eros* O., *Chr. eurybia* O., *E. ramosa* F. in der konstant winzigsten Form, die ich jemals gesehen habe, als Glanzstück *Crambus müllerrutzi* Whrl., leider nur 1 Stück. Ich hatte sie immer für eine Rasse von *Cr. zermattensis* Frey gehalten. Wenn die *müllerrutzi* immer so aussieht wie das Exemplar, das ich gefangen habe, hat sie wohl sicher Artrechte. Sie ist habituell recht verschieden und besonders hübsch dazu. Und anscheinend sehr lokal. Auf unseren Leuchtplätzen erschien sie jedenfalls leider nicht, während *zermattensis* sehr gerne ans Licht fliegt. Aber manche andere: *Gnophos occidentalis* Oberth., *Agr. helvetina* Bsd. in einer von unseren bayerischen Stücken recht verschiedenen graublauen Rasse, *Agr. alpestris* Bsd., *celsicola* Bell., *Trich. crataegi* L. (*ariae* Hb.), *Lith. cereola* Hb., *Lar. munitata* Hb. in der typischen Westalpenform mit der schwarzbraunen Mittelbinde, *Apor. hirsuta* Stgr. in Anzahl und so manches andere interessante Tier der hohen Westalpen.

Das interessanteste Galibier-Tier — außer *Apor. hirsuta* Stgr. und *Ocnog. parasita* Hb. (ihre Flugzeit war längst vorbei) — war *Lem. taraxaci* Esp. Ab und zu flogen schwarze Stücke an mit gelbem Thorax und ebensolchen Fransen. Merkwürdige Tiere, die bereits S e i t z erwähnt vom Col de Lautaret, der — per Luftlinie — nur ein paar

Kilometer vom Galibier entfernt ist. Die normalen Stücke sind gelbgrau getönt.

Sicher gerechnet hatten wir eigentlich mit *Orod. quenseli* Payk. Aber der reizende „Bär", in hochalpinen Urgesteinslagen weit verbreitet, ist ein unzuverlässiger Patron. Diesmal war er nicht da. Aber damals vor ein paar Jahren war die erwachsene *quenseli*-Raupe an Moränen mit niedrigem Pflanzenwuchs unter Steinplatten gar nicht so selten. Daheim erschien auch der Falter, was aber nicht immer gelingt. Am besten, wie auch bei der weit lokaleren *O. cervini* Fall., die übrigens vor Jahren auch einmal in der Nähe (am Glacier de l'Encoula) gefunden wurde, dürfte die Weiterzucht von Arctiidenraupen aus den Hochalpen gelingen, wenn man sie bei Einstellung der Nahrungsaufnahme gleich für 1 bis 1½ Monate in den Kühlschrank bringt. Ich nehme dazu immer Plastikbüchsen, lege sie mit Zeitungspapier und ganz lockerer Holzwolle aus. Kein Futter, keine Pflanzenteile, auch kein Moos, nur trockene Holzwolle, sonst geht mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit alles in die ewigen Jagdgründe. Noch ein Tip: Je weniger Tiere man gemeinsam hält — etwa 10—20 Raupen in einer 1-kg-Kaffeedose — um so besser sind die Erfolgsaussichten. Später, bei der Weiterzucht, geht es ohne künstliche Wärme fast nicht. Eine 15-Watt-Kohlenfadenlampe kostet nicht viel im Betrieb und trägt entscheidend zum Gelingen der Zucht hochalpiner Arten bei. So gelang mir bisher jede Zucht dieser Tiere recht gut. Auf diese Weise kam vor kurzem in meiner letzten *cervini*-Zucht der erste Falter (♀) vom Ei ab nach 30 Tagen zur Entwicklung. Allerdings, als „Vorpreller", wie sie ja bei Bärenzuchten öfter auftreten, ohne Diapause. Trotz viermaliger Kopula war aber das Eigelege unbefruchtet. Raupen dagegen, die einige Zeit im Kühlschrank waren, lieferten stets fruchtbare Falter.

Doch zurück zum Galibier. Das Zelten in dieser Höhenlage ist immer ein ein wenig gewagtes Unternehmen. Um so schöner ist es, wenn der Wettergott gute Laune hat. Aber das kann sich stets und in wenigen Minuten ändern. Da hilft nur mehr grenzenloses Vertrauen auf die Zukunft. Und das hilft fast immer.

Anschrift des Verfassers:
Hermann Pfister,
867 Hof/Saale,
Hermann-Löns-Straße 29.

Solenobia charlottae Meier neu für Deutschland

(Lepidoptera, Psychidae)

Von **Wolfgang Dierl**

In meiner Arbeit „Zur Kenntnis einiger Solenobia-Arten" in den Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, vol. 56, pp. 190—196, 1966, wurden unter *Solenobia charlottae* Meier 2♂♂ angeführt, die aus dem Fichtelgebirge stammen. Das geringe Material und der Fundort ließen an der Richtigkeit der Bestimmung erhebliche Zweifel aufkommen, zumal *S. charlottae* bisher nur im Alpengebiet gefunden wurde. Herr Vollrath, Wunsiedel, sandte mir nun weiteres *Solenobia*-Material aus dem Fichtelgebirge zur Be-

arbeitung und ich konnte darunter weitere 3 ♂♂ der fraglichen Art finden. Die Untersuchungen stützten sich nun auf 5 ♂♂ und lassen, wie die Ergebnisse zeigen, weit zuverlässigere Schlüsse zu.

Die Tiere stimmen untereinander und mit den mir vorliegenden Paratypen habituell gut überein und entsprechen ganz dem Bild von Taf. VII, Fig. 2, loc. cit. Der Genitalindex konnte an 3 Exemplaren festgestellt werden und ergab die Werte 1,49, 1,54 und 1,63. Der Mittelwert aller bisher untersuchten Tiere beträgt 1,591 mit einer Variationsbreite von 1,45—1,70. Darin lassen sich die Werte der Tiere aus dem Fichtelgebirge ohne Schwierigkeiten einordnen. Damit steht fest, daß *Solenobia charlottae* Meier auch im Fichtelgebirge vorkommt und eine für Deutschland neue Art ist.

Die Verbreitung Alpenraum — Fichtelgebirge ist ausgesprochen disjunkt, doch trägt diese Feststellung nur vorläufigen Charakter, da wir über die Solenobien der dazwischenliegenden Mittelgebirge, Bayerischer Wald und Böhmerwald, sehr wenig wissen. Es ist möglich, daß die Art auch dort gefunden wird und damit ein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet vorhanden ist. Man sollte deshalb diesen so wenig besammelten Gebieten weit mehr Beachtung schenken. In den Bayerischen Alpen ist die Art ebenfalls noch nicht gefunden worden, sie kommt aber im Inntal um Innsbruck vor. *Solenobia charlottae* Meier könnte deshalb auch in Südbayern gefunden werden, wo als Lebensraum die unteren Lagen bis 1000 m Höhe anzunehmen sind.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Wolfgang Dierl, Entomologische Abteilung der Zoologischen Staatssammlung München, 8 München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel.

Max Hüther 85 Jahre

Am 27. XI. 1967 konnte Max Hüther, einer der besten Sammler und Kenner der mitteleuropäischen Käfer- und Wanzenfauna, seinen 85. Geburtstag feiern.

Wenn es in den letzten Jahren aus altersbedingten Gründen stiller um Max Hüther geworden ist, so wäre es doch undankbar, seiner an einem solchen Ehrentage nicht zu gedenken. 1882 in Bad Cannstatt bei Stuttgart geboren, begann er seine Laufbahn zunächst als Justizangestellter, erwarb sich aber schon da einen so bedeutenden Ruf als Entomologe, daß ihn Geheimrat Professor Dr. Carl Bosch 1928 als Kustos seiner Sammlungen nach Heidelberg holte, wo er bis nach dem Tode dieses hochverdienten Mäzens der Entomologie im Jahre 1940 blieb und sich wesentlich um den Ausbau dieser wertvollen Sammlungen verdient gemacht hat. 1945 ging Hüther dann in den vorzeitigen Ruhestand, die Sammlungen kamen in das Senckenberg-Museum Frankfurt, ihm wurde aber die Wanzen- und Zikadensammlung als Dank für seine Arbeit überlassen. Seitdem lebt der Jubilar in München, wo er schon im Gründungsjahr 1908 Mitglied der Münchner Koleopterologischen Gesellschaft geworden war, die später mit der Lepidopterologischen Gesellschaft zur Münchner Entomologischen Gesellschaft vereinigt wurde.

Hüther war von Anfang an eifriger Mitarbeiter an der von Dr. Bosch geförderten Faunistik der deutschen bzw. mitteleuropäischen Käfer Dr. Horions. Beim Studium dieses einmaligen Werkes wird man dem Namen Hüther öfter begegnen. Seiner intensiven Sammeltätigkeit ist die Auffindung einer beachtlichen Anzahl von Neufunden für das südbayerische Gebiet, ja sogar einer Anzahl bisher unbeschriebener Arten zu

danken, von denen einige ihm zu Ehren benannt wurden. So gibt es u. a. ein *Pseudomedon hütheri* Hubenthal und eine *Mordella hütheri* Ermisch.

Sehr verdient hat sich H ü t h e r auch durch seine uneigennützige Mitarbeit in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates gemacht, wo er eine erste Aufstellung der *Staphylinidae* sowie eine Bayerische Wanzensammlung vollendete und mit der Aufstellung der palaearktischen Wanzensammlung begonnen hatte. Über seine interessanten Funde berichtete er in den Veröffentlichungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft und überließ der Zoologischen Staatssammlung in München meist auch Belegexemplare seiner Ausbeuten. Seinen Lebensabend verbringt er in der Familie seines Sohnes Dr. med. H ü t h e r und wir wünschen ihm noch viele Jahre in bester Gesundheit und geistiger Frische.

Heinz F r e u d e

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Sitzung am 13. November 1967. Vorsitz: Dr. W. F o r s t e r.

Anwesend: 26 Mitglieder, 8 Gäste.

Herr Friedhelm S a u e r (München), unseren Mitgliedern durch seine eindrucksvollen Insektenaufnahmen wohlbekannt, sprach zu dem Thema: „Die Imago — Versuch eines fotographischen Portraits" und begeisterte die zahlreich erschienenen Zuhörer wieder durch technisch hervorragende Farbfotographien von Imagines aus den wichtigsten Insektenordnungen. Eine lebhafte Diskussion, in der vor allem fototechnische Probleme zur Sprache kamen, beschloß den interessanten Vortrag.

Sitzung am 27. November 1967. Vorsitz: Dr. W. F o r s t e r.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Die Zusammenkunft diente der Besprechung und Vorlage neu eingegangener entomologischer Fachliteratur aus der Bücherei der Münchner Entomologischen Gesellschaft.

Bayerischer Entomologentag 1968

Der 6. Bayerische Entomologentag, veranstaltet von der Münchner Entomologischen Gesellschaft (e. V.) und der Firma Dr. Reitter GmbH, findet 1968 vom 5. bis 7. April in München statt.

Folgendes Programm ist vorgesehen:

Freitag, 5. April,	19.00 Uhr:	Begrüßungsabend.
Samstag, 6. April,	10.00 Uhr:	Eröffnung des Entomologentages und einer Insektenausstellung, auf der bekannte und bedeutende Sammlungen von Mitgliedern der M. E. G. gezeigt werden.
	11.00 Uhr:	Festvortrag.
	15.00—18.00 Uhr:	Vorträge.
	19.30 Uhr:	Zwangloses Treffen der Tagungsteilnehmer.
Sonntag, 7. April,	8.30—12.30 Uhr:	Internationale Insektenbörse, veran-
	14.30—16.30 Uhr:	staltet von der Firma Dr. Reitter GmbH.

Der Begrüßungsabend am 5. April und das zwanglose Treffen der Tagungsteilnehmer am 6. April finden im Bavaria-Keller, München 12, Theresienhöhe 7 (oberhalb der Theresienwiese) statt, die übrigen Veranstaltungen im Künstlerhaus am Lenbachplatz. — Die Insektenausstellung der Münchner Entomologischen Gesellschaft ist am 6. und 7. April geöffnet.

M94
Ent.

NACHRICHTENBLATT

der

Bayerischen Entomologen

herausgegeben von der
Münchner Entomologischen Gesellschaft

17. Jahrgang
1968

Schriftleitung:
Dr. Franz Bachmaier

Im Selbstverlag
der Münchner Entomologischen Gesellschaft (e.V.)

SMITHSONIAN
AUG 25 1970
LIBRARIES

Inhalt

Bauer, Rudolf: Periope (Monoplectrochus) longiceps spec. nov. (Hymenoptera, Ichneumonidae) 125

Freude, Heinz: Heinrich Wichmann † 14

Freude, Heinz: Monsignore Dr. h. c. Adolf Horion zum 80. Geburtstag 33

Freude, Heinz: Über Mandibel-Anomalitäten bei Lucanus cervus L. (Coleoptera, Lucanidae) 59

Freude, Heinz & Witzgall, Konrad: Koleopterologische Meldungen der Arbeitsgemeinschaft München 73

Freude, Heinz: In memoriam Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt 100

Gauckler, Konrad: Der Berliner Prachtkäfer und seine Verwandten in der Frankenalb. Beiträge zur Zoogeographie und Ökologie von Dicerca berolinensis Herbst (Coleoptera, Buprestidae) . . 10

Korge, Horst: Einige Überlegungen zur Taxonomie der Gattung Carabus L. und Beschreibung zweier Archicarabus-Rassen aus dem pontischen Gebiet (Coleoptera, Carabidae) 34

Kusdas, Karl: Über Lebensraum und Lebensweise palaearktischer Cleptes-Arten (Hym., Cleptidae) 77

Lohse, Gustav Adolf: Eine neue Art der Gattung Pronomaea Er. (Col., Staphylinidae) 41

Lohse, Gustav Adolf: Zwei neue Cyrtonychochaeta-Arten aus den Alpen (Col., Staphylinidae) 43

Lütgens, Hans: Insektenstimmen auf Schallplatten 69

Malicky, Hans: Richtigstellungen zur Bionomie und Systematik von Chamaesphecia stelidiformis amygdaloidis Schleppnik (Lepidoptera, Aegeriidae) 96

Mandl, Karl: Carabologische Notizen (Coleoptera, Carabidae) . . 119

Mohr, Karl-Heinz: Eine neue Phyllodecta Kirby 1837 (Phratora Chevr. 1837) aus dem Kaukasus (Col., Chrysomelidae) 47

Pfister, Hermann: Oraison 112

Rebmann, Otto: 4. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Megachile Latr. (Hymenoptera, Apidae) 121

Reinig, William F.: Über die Hummeln und Schmarotzerhummeln Nordwest-Anatoliens (Hym., Apidae) 101

Roesler, Ulrich: Das neue systematische Verzeichnis der deutschen Phycitinae (Lepidoptera, Pyralidae) 1, 25

Schaeflein, Hans: Neue Halipliden- und Dytiscidenfunde für die Umgebung von Straubing (Coleoptera) 55

Schaeflein, Hans: Färbungsvariationen von Hydaticus transversalis Pontopp. und Hydaticus seminiger Deg. (Col., Dytiscidae) 118

Scheerpeltz, Otto: Irrwege in den Versuchen zur Erfassung von Zoozönosen 86

Spornraft, Karl: Beitrag zur Kenntnis der Gattung Carpophilus steph. (Coleoptera, Nitidulidae) 123

Urbahn, Ernst: Was ist Epirrhoë tartuensis Möls 1965? (Lepidoptera, Geometridae) 17

Vogt, Hermann: Bemerkenswerte Käfergesellschaften II. Anbrüchige Buche mit Lasius brunneus Latr. 50

Wagner, Eduard: Über Strongylocoris seabrai K. Schmidt, 1939 (Hem. Het. Miridae) 65

Wichard, Wilfried & Reichel, Heinz: Eine Totwasser-Anpassungsnische von Anabolia nervosa Curtis. Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, I (Trichoptera, Limnephilidae) 29

Kleine Mitteilungen

Jöst, Hans: 123. Pelatia festivana Hbn. in der Pfalz (Lep., Tortricidae) 71

Schaeflein, Hans: 122. Coelambus lautus Schaum in Mittelfranken gefunden (Col., Dytiscidae). Halophil oder nicht? 31

Schaeflein, Hans: 122. Neue Dytiscidenfunde für den Bayerischen Wald. (Col., Dytiscidae) 64

Schaeflein, Hans: 125. Stictotarsus duodecimpustulatus (F.) auch in Österreich (Col. Dytiscidae) 126

Papperitz, Richard: 124. Neue Käferfunde aus Bayern und Franken 72

Vollrath, Georg: 121. Lucasia (Procris) subsolana Stgr. in Nordost-Bayern (Lep., Zygaenidae) 15

Literaturbesprechungen 100, 127

Aus der Münchener Entomologischen Gesellschaft 16, 32, 72

Bayerischer Entomologentag 1969 128

Neubeschreibungen

Coleoptera

Carabus (Archicarabus) gotschi horioni Korge n. ssp. 37

Cyrtonychochaeta falsa Lohse n. sp. 46

Cyrtonychochaeta fugaevaccarum Lohse n. sp. 45

Phyllodecta horioni Mohr n. sp. 48

Pronomaea horioni Lohse n. sp. 42

Hymenoptera

Periope (Monoplectrochus) longiceps Bauer n. sp. . . . . .

SMITHSONIAN INSTITUTION AUG 19 1970

M94
Ent.

B 21 407 E

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

17. Jahrgang | 15. Februar 1968 | Nr. 1

Inhalt: U. Roesler: Das neue systematische Verzeichnis der deutschen Phycitinae (Lepidoptera, Pyralidae). S. 1. — K. Gauckler: Der Berliner Prachtkäfer und seine Verwandten in der Frankenalb. Beiträge zur Zoogeographie und Ökologie von Dicerca berolinensis Herbst (Coleoptera, Buprestidae). S. 10. — H. Freude: Heinrich E. Wichmann †. S. 14. — G. Vollrath: Kleine Mitteilung 121: Lucasia (Procris) subsolana Stgr. in Nordost-Bayern (Lep., Zygaenidae). S. 15. — Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 16.

Das neue systematische Verzeichnis der deutschen Phycitinae

(Lepidoptera, Pyralidae)

Von **Ulrich Roesler**

Da demnächst einige Lokalfaunen mit Microlepidopteren in Deutschland aufgestellt und publiziert werden sollen, und ich schon wiederholt gebeten wurde, die bei meinen monographischen Untersuchungen an Phycitinen gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich der neuen Systematik zu veröffentlichen, komme ich hiermit dem Wunsche nach und bringe nachstehend ein Verzeichnis der deutschen Arten, soweit sie bisher nachgewiesen werden konnten. Einige wichtige Neumeldungen oder Besonderheiten werden in die Liste mit eingefügt. Genitalabbildungen werden hier nicht dargestellt, da sie bereits von Hannemann (1964) in gut erkennbarer Form publiziert worden sind. Die in Klammern gebrachten Arten hinter den Gattungsnamen stellen die Generotypen dar, und die Arten wurden unter den ihnen folgenden Gattungen beschrieben.

Unterfamilie **PHYCITINAE** Cotes 1889

I) Tribus: **CRYPTOBLABIDI nov.**

Cryptoblabes Zeller 1848 (*Epischnia rutilella* Zeller 1839)
(= *Albinia* Briosi 1877) (*Albinia wockiana* Briosi 1877)

1) **bistriga** Haworth 1811 *(Phycis)*
(= *rutilella* Zeller 1839 *[Epischnia]*)
(= *obsoletella* Heinemann 1865 *[Ilithyia]*)

2) **loxiella** Ragonot 1887 *(Cryptoblabes)*[1])

[1]) Die von Hannemann (1964) als Individualform zu *bistriga* Haw. geführte *loxiella* Rag. ist eine gute Art. Es liegt ein Fund aus der Pfalz vor, die Tiere fing R. Roesler in Elmstein, 31. 7. 1962 (1 ♂, 1 ♀).

SMITHSONIAN
AUG 25 1970
LIBRARIES

II) Tribus: **PHYCITIDI** Agenjo 1958
Subtribus: **PHYCITINI** Agenjo 1958
(= *Divianini* Agenjo 1958)

Salebriopsis Hannemann 1965 (*Nephopteryx albicilla* Herr.-Sch. 1849)
(= *Postsalebria* Hannemann 1964 praeocc. [dto.])
(= *Turdoempista* Roesler 1967 [dto.]) **syn. nov.**

3) **albicilla** Herrich-Schäffer 1849 *(Nephopteryx)*
(= *leucacrinella* Herrich-Schäffer 1851 *[Tinea]*)

3α) f. atricapitella Caradja 1916 *(Nephopteryx)*

Metriostola Ragonot 1893 (*Epischnia vacciniella* Zeller 1846)

4) **betulae** Goeze 1776 *(Phal. Tortrix)*
(= *obtusella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *tristrigella* Stephens 1834 *[Phycita]*)
(= *christella* Freyer 1836 *[Salebria]*) partim
(= *holosericella* F. v. Roeslerstamm 1839 *[Phycis]*)

5) **vacciniella** Zeller 1846 *(Epischnia)*

Trachonitis Zeller 1848 (*Tinea cristella* Hübner 1796)

6) **cristella** Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *cristalis* Hübner 1825 *[Nephopterix]*)
(= *christella* Freyer 1836 *[Salebria]*) partim

Selagia Hübner 1825 *(Selagia argyralis* Hübner 1825)
(= *Anacria* Chrétien 1910 [*Anacria biriviella* Chrétien 1910])
syn. nov.

7) **argyrella** Denis & Schiffermüller 1775 *(Tinea)*
(= *myella* Hübner 1793 *[Tinea]*)
(= *argyreus* Fabricius 1798 *[Crambus]*)
(= *argyralis* Hübner 1825 *[Selagia]*)
(= *orichalcella* Sodoffski 1829 *[Tinea]*)
(= *aurella* Staudinger 1892 *[Nephopteryx]*)
(= v. *striatella* Staudinger 1892 *[Nephopteryx]*)

8) **spadicella** Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *janthinella* Hübner 1810—13 *[Tinea]*)
(= v. *saltuella* Mann 1862 *[Nephopteryx]*)

Microthrix Ragonot 1888 *(Nephopteryx inconspicuella* Ragonot 1888)

9) **similella** Zincken 1818 *(Phycis)*
(= *vittabella* Guenée 1845 *[Myelois]*)
(= *contiguella* Herrich-Schäffer 1847 *[Tinea]*)

Eucarphia Hübner 1825 (*Eucarphia vinetalis* Hübner 1825)
(= *Argyrodes* Guenée 1845 [*Tinea vinetella* F. 1787])
(= *Argyrorhabda* Hampson 1926 [*Tinea vinetella* F. 1787])

10) **vinetella** Fabricius 1787 *(Tinea)*
(= *vinetorum* Fabricius 1798 *[Crambus]*)
(= *vinetalis* Hübner 1825 *[Eucarphia]*)

Catastia Hübner 1825 (*Pyralis marginalis* Hübner 1796)
(= *Diosia* Duponchel 1832 [*Pyralis marginalis* Den. & Schiff. 1775])

11) **marginea** Denis & Schiffermüller 1775 *(Noctua)*
(= *marginalis* Denis & Schiffermüller 1775 *[Pyralis]*)
(= *atrella* Fabricius 1793 *[Tinea]*)
(= *marginalis* Hübner 1796 *[Pyralis]*)
(= *antiopella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *marginella* Duponchel 1836 *[Diosia]*)

11α) f. auriciliella Hübner 1810—13 *(Tinea)*

(= *aurociliella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *auricilialis* Hübner 1825 *[Catastia]*)

Pyla Grote 1882 (*Nephopteryx scintillans* Grote 1881)

12) **fusca** Haworth 1828 *(Phycis)*
(= *spadicella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *carbonariella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)
(= *janthinella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)
(= *carbonariella* F. v. Roeslerstamm 1839 *[Phycis]*)
(= *moestella* Walker 1863 *[Nephopteryx]*)
(= *procellariana* Walker 1863 *[Paedisca]*)
(= *cacabella* Hulst 1887 *[Pinipestis]*)
(= *triplagiatella* Dyar 1904 *[Salebria]*)

Hypochalcia Hübner 1825 (*Hypochalcia ahenalis* Hübner 1825)
(= *Hypochalcea* Hübner 1826 [*Tinea ahenella* Den. & Schiff. 1775])
(= *Araxes* Stephens 1834 [*Tinea ahenella* Den. & Schiff. 1775])
(= *Oncocera* Guenée 1845 [*Tinea ahenella* Den. & Schiff. 1775])

13) **ahenella** Denis & Schiffermüller 1775 *(Tinea)*
(= *aeneella* Hübner 1796 *[Tinea]*)
(= *obscuratus* Haworth 1810 *[Crambus]*)
(= *tetrix* Haworth 1811 *[Palparia]*)
(= *ahenalis* Hübner 1825 *[Hypochalcia]*)
(= *aenealis* Hübner 1825 *[Hypochalcia]*)
(= *aerealis* Hübner 1825 *[Hypochalcia]*)
(= *rubiginella* Treitschke 1832 *[Phycis]*) **syn. nov.**
(= *bistrigella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)
(= *luridella* Schläger 1848 *[Phycis]*)
(= *caucasica* Ragonot 1893 *[Hypochalcia]*)

13α) f. uniformata Dufrane 1957 *(Hypochalcia)*

14) **lignella** Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *melanella* Treitschke 1832 *[Phycis]*)
(= *germarella* Duponchel 1842 *[Phycis]*)
(= *rufivinea* Osthelder 1938 *[Hypochalcia]*) **syn. nov.**

15) **decorella** Hübner 1805—10 *(Tinea)*
(= *germarella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *indecoralis* Hübner 1825 *[Anerastia]*)
(= *delineata* Filipjev 1927 *[Hypochalcia]*)

15α) f. erebella Ragonot 1893 *(Hypochalcia)*[1])

Merulempista Roesler 1967 (*Pempelia cingillella* Zeller 1846)

16) **cingillella** Zeller 1846 *(Pempelia)*
(= *myricariella* Millière 1859 *[Phycis]*)
(= *cingilella* Rebel 1910 *[Salebria]*)

16α) f. brucella Staudinger 1879 *(Pempelia)*

Khorassania Amsel 1951 *(Khorassania hartigi* Amsel 1951)
(= *Brephia* Heinemann 1865 [*Phycis compositella* Treitschke 1835])
(= *Abrephia* Amsel 1953 [*Phycis compositella* Treitschke 1835]) **syn. nov.**

17) **compositella** Treitschke 1835 *(Phycis)*
(= *murinella* Heinemann 1865 *[Psorosa]*)
(= *senescens* Heinemann 1865 *[Psorosa]*)

Dioryctria Zeller 1846 *(Tinea abietella* Den. & Schiff. 1775)
(= *Pinipestis* Grote 1878 [*Nephopteryx zimmermani* Grote 1877])

18) **abietella** Denis & Schiffermüller 1775 *(Tinea)*
(= *decuriella* Hübner 1796 *[Tinea]*)

[1]) Die Art *decorella* Hb. wird hier angeführt, da mir ein Belegtier in der Form *erebella* Rag. aus der Eifel (Schalkenmehren/Daun vom 18. 6. 1913) vorliegt.

SMITHSONIAN INSTITUTION AUG 18 1970

(= *sylvestrella* Ratzeburg 1840 *[Phycis]*) partim
(= *abietivorella* Grote 1878 *[Pinipestis]*)
(= *reniculella* Packard 1887 *[Pinipestis]*)
(= *elegantella* Hulst 1892 *[Myelois]*)
(= *septentrionalis* Schneider 1906 *[Dioryctria]*)
(= v. *hauderella* Mitterberger 1924 *[Dioryctria]*)
(= *joannisi* Dufrane 1944 *[Phycita]*)

19) **simplicella** Heinemann 1865 *(Dioryctria)*[1])

20) **mutatella** Fuchs 1903 *(Dioryctria)*

21) **schuetzeella** Fuchs 1899 *(Dioryctria)*
(= *fuscalbella* Fuchs 1903 *[Dioryctria]*)

22) **splendidella** Herrich-Schäffer 1847 *(Nephopteryx)*
(= *decuriella* Duponchel 1832 *[Tinea]*)
(= *abietella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)
(= *sylvestrella* Ratzeburg 1840 *[Phycis]*) partim
(= *sylvestrella* Ragonot 1885 *[Dioryctria]*)

Phycita Curtis 1828 *(Tinea spissicella* Fabricius 1777)
(= *Phycis* Fabricius 1798 [*Tinea spissicella* F. 1777]) nom. obl.

23) **spissicella** Fabricius 1777 *(Tinea)*
(= *roborella* Denis & Schiffermüller 1775 *[Tinea]*) nom. obl.
(= *spissicornis* Fabricius 1798 *[Phycis]*)
(= *legatea* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *cristella* Stephens 1834 *[Phycita]*)
(= *legatella* Stephens 1834 *[Phycita]*)
(= *procrisalis* Walker 1859 *[Pyralis?]*)

Megasis Guenée 1845 (*Anerastia rippertella* Zeller 1839)

24) **rippertella** Zeller 1839 *(Anerastia)*
(= *prodromella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)

Divona Ragonot 1893 *(Phycis dilucidella* Duponchel 1836)

25) **dilucidella** Duponchel 1836 *(Phycis)*
(= *ilignella* Zeller 1839 *[Zophodia]*)
(= *laternella* Eversmann 1844 *[Phycis]*)
(= *grisescens* Lucas 1950 *[Megasis]*)

Synoria Ragonot 1888 (*Zophodia antiquella* Herrich-Schäffer 1852)
(= *Pristophorodes* Amsel 1953 [*Pristophora ruptifasciella* Rag. 1887])
(= *Pristophora* Ragonot 1887 [*Pristophora ruptifasciella* Rag. 1887])
praeocc.

26) **florella** Mann 1862 *(Nephopteryx)*
(= *chiclanensis* Staudinger 1870 *[Myelois]*)

26α) ssp. **joesti** Amsel 1953 *(Pristophorodes)*

Epischnia Hübner 1825 (*Epischnia prodromalis* Hübner 1825)

27) **prodromella** Hübner 1796—99 *(Tinea)*
(= *prodromalis* Hübner 1825 *[Epischnia]*)
(= *prodomella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)
(= *umbraticella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)

27α) f. cinereobasella Ragonot 1893 *(Epischnia)*

[1]) Die von Heinemann (1865) aufgestellte Art wurde nach 1 Tier aus Frankfurt beschrieben. Sie war seither verschollen bzw. wurde als Synonym zu *S. albicilla* (HS.) aufgeführt. Jetzt aber liegen sichere Exemplare dieser Art vor, deren Genitaluntersuchung ergab, daß *simplicella* Heinemann eine gute *Dioryctria*-Art ist. Gefangen wurden die Tiere von R. Roesler (Neustadt/Weinstraße, 2. 7. 1961, 1 ♀; Altenbamberg 1. 8. 1961, 1 ♂; Speyer, Stadtwald bei Dudenhofen, 21. 8. 1961, 1 ♂, 1 ♀, 23. 8. 1967, 1 ♀).

28) **illotella** Zeller 1839 *(Epischnia)*

28α) f. obscura Ragonot 1893 *(Epischnia)*

Oncocera Stephens 1829 (*Phal. Tinea carnella* Linné 1767)
Subgenus: **Oncocera** Stephens 1829

29) **semirubella** Scopoli 1763 *(Phalaena)*
(= *carnella* Linné 1767 *[Phal. Tinea]*)
(= *carnella* Denis & Schiffermüller 1775 *[Tinea]*)
(= *carnella* Hübner 1796 *[Tinea]*)
(= *carnea* Haworth 1811 *[Palparia]*)
(= *carnella* Duponchel 1836 *[Ilythia]*)

29α) f. sanguinella Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *carneus* Fabricius 1798 *[Crambus]*)
(= *sanguinea* Haworth 1811 *[Phycis]*)

29β) f. nigrella Caradja 1916 *(Laodamia)*

Subgenus: **Laodamia** Ragonot 1888 (*Pempelia faecella* Zeller 1839)

30) **faecella** Zeller 1839 *(Pempelia)*

Salebria Zeller 1846 (*Tinea palumbella* Den. & Schiff. 1775)

31) **palumbella** Denis & Schiffermüller 1775 *(Tinea)*
(= *contubernella* Hübner 1796 *[Tinea]*)
(= *contubernea* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *palumbalis* Hübner 1825 *[Pempelia]*)

32) **obductella** Zeller 1839 *(Pempelia)*
(= *dilutella* Duponchel 1836 *[Phycis]*) Det. fals.
(= *origanella* Schläger 1848 *[Phycis]*)

33) **formosa** Haworth 1811 *(Phycis)*
(= *perfluella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *dibaphiella* Geyer 1834—36 *[Tinea]*)
(= *dubiella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)

Nephopterix Hübner 1825 (*Nephopterix rhenalis* Hübner 1825)
(= *Gyrtona* Walker 1863 [*Gyrtona proximalis* Walker 1863])
(= *Sciota* Hulst 1888 [*Sciota croceella* Hulst 1888])
(= *Scotia* [Hulst 1888] Hannemann 1964) Lapsus calami
(= *Nephopteryx* [Hübner 1825] auct.)

34) **rhenella** Zincken 1818 *(Phycis)*
(= *palumbella* Hübner 1796 *[Tinea]*) Det. fals.
(= *rhenalis* Hübner 1825 *[Nephopterix]*)

35) **hostilis** Stephens 1834 *(Phycita)*

36) **adelphella** F. v. Roeslerstamm 1836 *(Phycis)*
(= *hostilis* Heinemann 1865 *[Salebria]*)

Pima Hulst 1888 *(Pima fosterella* Hulst 1888)

37) **boisduvaliella** Guenée 1845 *(Epischnia)*
(= *farrella* Curtis 1850 *[Anerastia]*)
(= *lafauryella* Constant 1865 *[Myelois]*)

Etiella Zeller 1839 (*Phycis zinckenella* Treitschke 1832)
(= *Rhamphodes* Guenée 1845 [*Phycis etiella* Treitschke 1835])
(= *Mella* Walker 1859 [*Mella dymnusalis* Walker 1859])
(= *Alata* Walker 1863 [*Alata anticalis* Walker 1863])
(= *Modniana* Walker 1863 [*Modiana scitivittalis* Walker 1863])
(= *Arucha* Walker 1863 [*Arucha indicatalis* Walker 1863])
(= *Ceratamma* Butler 1880 [*Ceratamma hobsoni* Butler 1880])

38) **zinckenella** Treitschke 1832 *(Phycis)*
(= *etiella* Treitschke 1835 *[Phycis]*)
(= *colonnellus* Costa 1836 *[Chilo]*)

(= *majorellus* Costa 1836 *[Chilo]*)
(= *dymnusalis* Walker 1859 *[Mella]*)
(= *heraldella* Guenée 1862 *[Rhamphodes]*)
(= *anticalis* Walker 1863 *[Alata]*)
(= *indicatalis* Walker 1863 *[Arucha]*)
(= *scitivittalis* Walker 1863 *[Modiana]*)
(= *hastiferella* Walker 1866 *[Alata]*)
(= *decipiens* Staudinger 1870 *[Etiella]*)
(= *spartiella* Rodani 1876 *[Pempelia]*)
(= *sabulines* Butler 1879 *[Crambus]*)
(= *madagascariensis* Saalmüller 1879—80 *[Etiella]*)
(= *schisticolor* Zeller 1881 *[Etiella]*)
(= *vilosella* Hulst 1887 *[Etiella]*)
(= *rubribasella* Hulst 1890 *[Etiella]*)

Pempelia Hübner 1825 (*Pempelia ornatalis* Hübner 1825)
(= *Pempeliella* Caradja 1916 [*Pempelia fraternella* Ragonot 1887])

39) **ornatella** Denis & Schiffermüller 1775 *(Tinea)*
(= *criptella* Hübner 1796 *[Tinea]*)
(= *criptea* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *ornatalis* Hübner 1825 *[Pempelia]*)
(= *perornatella* Guenée 1845 *[Pempelia]*)
(= *aixella* Lucas 1938 *[Homoeosoma]*) **syn. nov.**

40) **dilutella** Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *dilutalis* Hübner 1825 *[Nephopterix]*)
(= *adornatella* Treitschke 1835 *[Phycis]*)
(= *integrella* Staudinger 1859 *[Pempelia]*) **syn. nov.**
(= *diffusa* Staudinger 1881 *[Pempelia]*) **syn. nov.** (dunkle Form!)

40*a*) f. subornatella Duponchel 1836 *(Phycis)*
(=*serpylletorum* Zeller 1839 *[Pempelia]*)

Gymnancyla Zeller 1848 (*Tinea canella* Den. & Schiff. 1775)
Subgenus: **Gymnancyla** Zeller 1848

41) **canella** Denis & Schiffermüller 1775 *(Tinea)*
(= *depositella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *canellalis* Hübner 1825 *[Gesneria]*)
(= *tesselata* Huggins 1956 *[Gymnancyla]*)

Subgenus: **Spermatophthora** Lederer 1852 (*Sp. hornigii* Led. 1852)
(= *Nefertitia* Gozmany 1960 [*Nefertitia candida* Gozmany 1960]) **syn. nov.**

42) **hornigi** Lederer 1852 *(Spermatophthora)*
(= *horningii* Heinemann 1865 *[Spermatophthora]*)

Subtribus: **ACROBASIINI** Agenjo 1958
(= *Ectomyeloisini* Agenjo 1958)
(= *Euzopherini* Agenjo 1958)
(= *Eurythmasiini* Agenjo 1958)
(= *Homoeosomini* Agenjo 1958)
(= *Varneriini* Agenjo 1958)
(= *Ephestiini* Agenjo 1958)

Acrobasis Zeller 1839 (*Phycis tumidella* Zincken 1818)
(= *Mineola* Hulst 1890 [*Myelois indigenella* Zeller 1848])
(= *Seneca* Hulst 1890 [*Cateremna tumidulella* Ragonot 1887])
(= *Acrocaula* Hulst 1900 [*Acrocaula comacornella* Hulst 1900])
(= *Catacrobasis* Gozmany 1958 [*Tinea obtusella* Hübner 1796])

43) **tumidella** Zincken 1818 *(Phycis)*
(= *tumidana* Stephens 1834 *[Phycita]*)
(= *zelleri* Ragonot 1885 *[Acrobasis]*)

44) **tumidana** Denis & Schiffermüller *(Tortrix)*
(= *verrucella* Hübner 1796 *[Tinea]*)
(= *verrucea* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *tumidalis* Hübner 1825 *[Zophodia]*)
(= *rubrotibiella* F. v. Roeslerstamm 1839 *[Phycis]*)

45) **consociella** Hübner 1810—13 *(Tinea)*
(= *tumidella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)

46) **obtusella** Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *noctuana* Hübner 1793 *[Phal. Tortrix]*) nom. obl.

47) **sodalella** Zeller 1848 *(Acrobasis)*

48) **fallouella** Ragonot 1871 *(Myelois)*

Rhodophaea Guenée 1845 (*Phycis advenella* Zincken 1818)
(= *Aurana* Walker 1863 [*Aurana actiosella* Walker 1863])
(= *Gaana* Walker 1866 [*Gaana basiferella* Walker 1866])
(= *Rhodophaeopsis* Amsel 1950 [*Rhodophaeopsis iranalis* Amsel 1950])

49) **advenella** Zincken 1818 *(Phycis)*
(= *palumbea* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *rhenella* Stephens 1834 *[Phycita]*)
(= *consociella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)
(= *recurvella* Guenée 1845 *[Rhodophaea]*)

50) **marmorea** Haworth 1811 *(Phycis)*
(= *epelydella* Zeller 1839 *[Myelois]*)

51) **suavella** Zincken 1818 *(Phycis)*
(= *porphyrea* Stephens 1828 *[Phycita]*)

52) **legatella** Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *legatalis* Hübner 1825 *[Zophodia]*)

53) **dulcella** Zeller 1848 *(Myelois)*

Spectrobates Meyrick 1935 (*Spectrobates artonoma* Meyrick 1935)
(= *Ectomyelois* Heinrich 1956 [*Myelois decolor* Zeller 1881])
(= *Apomyelois* Heinrich 1956 [*Dioryctria bistriatella* Hulst 1887])

54) **ceratoniae** Zeller 1839 *(Myelois)*
(= *ceratoniella* F. v. Roeslerstamm 1839 *[Phycis]*)
(= *pryerella* Vaughan 1870 *[Trachonitis ?]*)
(= *tuerkheimiella* Sorhagen 1881 *[Myelois]*)
(= *zellerella* Sorhagen 1881 *[Euzophera]*)
(= *psarella* Hampson 1903 *[Hypsipyla]*)
(= *oporedestella* Dyar 1911 *[Myelois]*)
(= *phoenicis* Durrant 1915 *[Myelois]*)
(= *artonoma* Meyrick 1935 *[Spectrobates]*)

54*a*) f. pryerella Mansbridge 1907 *(Myelois)*

55) **bistriatella** Hulst 1887 *(Dioryctria)*
(= *bilineatella* Ragonot 1887 *[Myelois]*)

55*a*) ssp. **neophanes** Durrant 1915 *(Myelois)*

Glyptoteles Zeller 1848 (*Glyptoteles leucacrinella* Zeller 1848)

56) **leucacrinella** Zeller 1848 *(Glyptoteles)*
(= *macra* Staudinger 1870 *[Nephopteryx]*) **syn. nov.**

Myelopsis Heinrich 1956 (*Myelois coniella* Ragonot 1887)

57) **tetricella** Denis & Schiffermüller 1775 *(Tinea)*
(= *tetrix* Fabricius 1798 *[Crambus]*)
(= *chrysorrhoella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *plumbaginella* Eversmann 1844 *[Phycis]*)
(= *amurensis* Ragonot 1887 *[Myelois]*)

Eurrhodope Hübner 1825 (*Pyralis pudoralis* Denis & Schiff. 1775)
(= *Eurrhodope* Hübner 1826 [*Phalaena rosella* Scopoli 1763])
(= *Semnia* Guenée 1845 [*Ilythia cruentella* Duponchel 1842])

58) **rosella** Scopoli 1763 *(Phalaena)*
(= *pudoralis* Denis & Schiffermüller 1775 *[Pyralis]*)
(= *pudorella* Hübner 1796 *[Tinea]*)
(= *pudorana* Frölich 1828 *[Tortrix]*)

Myelois Hübner 1825 (*Myelois medullalis* Hübner 1825)
(= *Lispe* Treitschke 1832 [*Tinea cribrella* Hübner 1796])
(= *Myelophila* Treitschke 1835 [*Tinea cribrella* Hübner 1796])
(= *Kyra* Gozmany 1958 [*Phycis cirrigerella* Zincken 1818])

59) **cribrumella** Hübner 1786 *(Phal. Tinea)*
(= *cribrum* Denis & Schiffermüller 1775 *[Phal. Noctua]*)
(= *cribrella* Hübner 1796 *[Tinea]*)
(= *medullalis* Hübner 1825 *[Myelois]*)
(= *cardui* Haworth 1811 *[Palparia]*)
(= *cribella* Treitschke 1835 *[Myelophila]*)
(= *gilvescentella* Fuchs 1903 *[Myelois]*)
(= *britannicella* Amsel 1951 *[Myelois]*)
(= *impunctata* Hartig 1952 *[Myelois]*)
(= *nigrapeza* Hartig 1952 *[Myelois]*)

60) **cirrigerella** Zincken 1818 *(Phycis)*

60α) f. infuscata Staudinger 1879 *(Myelois)*

Zophodia Hübner 1825 (*Zophodia grossularialis* Hübner 1825)
(= *Olyca* Walker 1857 [*Olyca phryganoides* Walker 1857]) **syn. nov.**
(= *Melitara* Walker 1863 [*Melitara prodenialis* Walker 1863]) **syn. nov.**
(= *Dakruma* Grote 1878 [*Dakruma turbatella* Grote 1878])
(= *Megaphycis* Grote 1882 [*Zophodia bollii* Zeller 1872]) **syn. nov.**
(= *Ozamia* Ragonot 1901 [*Trachonitis lucidalis* Walker 1863]) **syn. nov.**
(= *Yosemitia* Ragonot 1901 [*Spermatophthora graciella* Hulst 1887]) **syn. nov.**
(= *Yosemetia* [Rag. Hulst 1903] Lapsus calami
(= *Cactobrosis* Dyar 1915 [*Moodna elongatella* Hampson 1901]) **syn. nov.**
(= *Tucumania* Dyar 1925 [*Tucumania tapiacola* Dyar 1925]) **syn. nov.**
(= *Olycella* Dyar 1928 [*Melitara junctolineella* Hulst 1900]) **syn. nov.**
(= *Parolyca* Dyar 1928 [*Olyca asthenosoma* Dyar 1919]) **syn. nov.**
(= *Nanaia* Heinrich 1939 [*Nanaia substituta* Heinrich 1939]) **syn. nov.**
(= *Amalafrida* Heinrich 1939 [*Cactoblastis leithella* Dyar 1928]) **syn. nov.**
(= *Alberada* Heinrich 1939 [*Melitara parabates* Dyar 1913]) **syn. nov.**
(= *Sigelgaita* Heinrich 1939 [*Sigelgaita chilensis* Heinrich 1939]) **syn. nov.**
(= *Salambona* Heinrich 1939 [*Zophodia analamprella* Dyar 1922]) **syn. nov.**
(= *Eremberga* Heinrich 1939 [*Cactobrosis leuconips* Dyar 1925]) **syn. nov.**

61) **convolutella** Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *grossulariella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *grossularialis* Hübner 1825 *[Zophodia]*)
(= *turbatella* Grote 1878 *[Dakruma]*)
(= *franconiella* Hulst 1890 *[Euzophera]*)
(= *bella* Hulst 1892 *[Zophodia]*)
(= *dilativitta* Dyar 1925 *[Zophodia]*)
(= *ihouna* Dyar 1925 *[Zophodia]*)
(= *magnificans* Dyar 1925 *[Zophodia]*)
(= *lignea* de Joannis 1927 *[Zophodia]*)

Eccopisa Zeller 1848 (*Eccopisa effractella* Zeller 1848)

62) **effractella** Zeller 1848 *(Eccopisa)*

Assara Walker 1863 (*Assara albicostalis* Walker 1863)
(= *Cateremna* Meyrick 1882 [*Euzophera microdoxa* Meyrick 1879])

63) **terebrella** Zincken 1818 *(Phycis)*

Euzophera Zeller 1867 (*Myelois cinerosella* Zeller 1839)
(= *Stenoptycha* Heinemann 1865 [*Phycis pinguis* Haworth 1811])
praeocc.
(= *Melia* Heinemann 1865 [*Phycis pinguis* Haworth 1811]) praeocc.
(= *Pistogenes* Meyrick 1937 [*Pistogenes mercatrix* Meyrick 1937])

64) **cinerosella** Zeller 1839 *(Myelois)*
(= *incanella* Eversmann 1844 *[Phycis]*)
(= *artemisiella* Stainton 1859 *[Myelois]*)

65) **pinguis** Haworth 1811 *(Phycis)*
(= *fischeri* Zeller 1846 *[Nephopteryx]*)
(= *splendidella* Herrich-Schäffer 1848 *[Tinea]*)
(= *nelliella* Ragonot 1894 *[Euzophera]*)

66) **bigella** Zeller 1848 *(Ephestia)*
(= *stenoptycha* Herrich-Schäffer 1855 *[Tinea]*)

Cymbalorissa Gozmany 1958 (*Stenoptycha fuliginosella* Heinem. 1865)

67) **fuliginosella** Heinemann 1865 *(Stenoptycha)*
(= *polyxenella* Millière 1872 *[Ephestia]*) **syn. nov.**

Nyctegretis Zeller 1848 (*Tinea achatinella* Hübner 1823—24)
(= *Synallorema* Gozmany 1958 [*Nyctegretis triangulella* Rag. 1901])

68) **achatinella** Hübner 1823—24 *(Tinea)*

Asarta Zeller 1848 (*Phycis aethiopella* Duponchel 1836)
(= *Chionea* Guenée 1845 [*Phycis aethiopella* Dup. 1836]) praeocc.

69) **aethiopella** Duponchel 1836 *(Phycis)*
(= *helveticella* Zeller 1839 *[Zophodia]*)

69*a*) f. alpicolella Zeller 1839 *(Zophodia)*

Alispa Zeller 1848 (*Tinea angustella* Hübner 1796)

70) **angustella** Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *gracilalis* Hübner 1825 *[Nephopterix]*)

Ancylosis Zeller 1839 (*Phycis cinnamomella* Duponchel 1836)
Subgenus: **Ancylosis** Zeller 1839

71) **cinnamomella** Duponchel 1836 *(Phycis)*
(= *dilutella* Treitschke 1832 *[Phycis]*) Det. fals.

Subgenus: **Cabotia** Ragonot 1888 (*Cabotia semidiscella* Ragonot 1888)
(= *Heterographis* Rag. 1885 [*Myelois convexella* Led. 1855]) partim
(= *Canarsia* Hulst 1890 [*Nephopteryx ulmiarrosorella* Clemens 1860])
(= *Encystia* Hampson 1901 [*Encystia bonhoti* Hampson 1901])
(= *Hulstia* Ragonot 1901 [*Nephopteryx undulatella* Clemens 1860])
syn. nov.
(=*Hulstea* [Rag.] Hulst 1903) lapsus calami
(= *Harnocha* Dyar 1914 [*Harnocha velessa* Dyar 1914]) **syn. nov.**
(= *Cornigerula* Amsel 1935 [*Cornigerula eremicola* Amsel 1935])
syn. nov.

72) **oblitella** Zeller 1848 *(Ephestia)*
(= *cinerella* Stainton 1859 *[Myelois]*)
(= *ischnopis* Meyrick 1937 *[Trissonca]*)
(= *calaritanella* Amsel 1951 *[Heterographis]*) **syn. nov.**

(Schluß folgt)

Der Berliner Prachtkäfer und seine Verwandten in der Frankenalb

Beiträge zur Zoogeographie und Ökologie von Dicerca berolinensis Herbst

(Coleoptera, Buprestidae)

Von **Konrad Gauckler**

(Mit 1 Abbildung und Verbreitungskarten)

Unter den Landschaften Nordbayerns bietet die Fränkische Alb für den Entomologen ein reichhaltiges Studiengebiet.

Ihr schroffer, romantischer Wechsel von Berg und Tal, ihr mannigfaltiger Schichtenbau aus Sandstein und Tonmergel des Braunen Jura, aus Kalk und Dolomit des Weißen Jura sowie darüberlagerndem Kreidesandstein ermöglichen das Vorhandensein eines bunten Pflanzenkleides und einer vielgestaltigen Tierwelt.

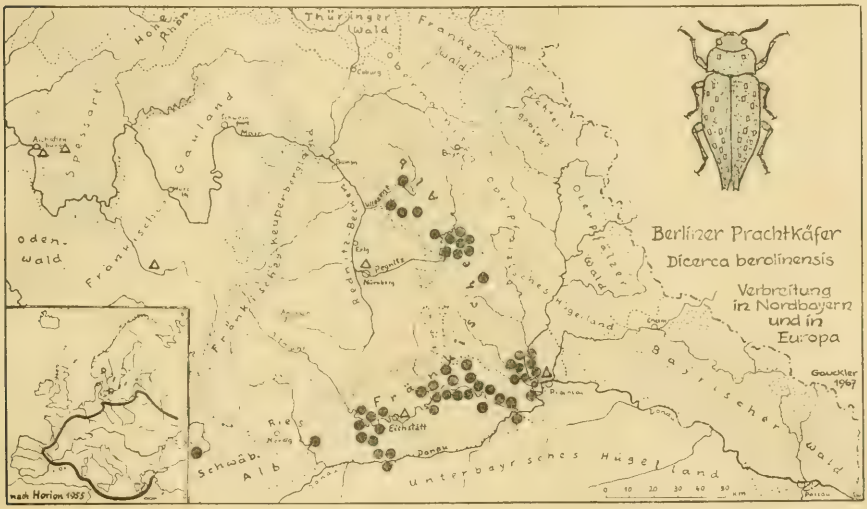
Das Klima in den höheren Lagen der Wiesent- und Pegnitzalb (500—650 m) hat montane Tönung mit jährlichen Niederschlagsmengen von 800—900 mm, während im Bereich der südöstlichen Abdachung zur unteren Altmühl und Donau sommerliche Trockenheit und Wärme die stärker binnenländische Lage kennzeichnen (Regensburg: 590 mm Jahresniederschlag).

Die Fauna reagiert darauf einerseits mit dem Vorkommen bergländischer Vertreter wie Roter Apollofalter *(Parnassius apollo melliculus* Stich.), dunkler Rasse der Platineule (*Apamea platinea* ssp. *franconiae* Menhofer) und Bergblattkäfer *(Chrysochloa rugulosa* Suffr.) in der Felsheide, andererseits mit dem Erscheinen kontinentaler Gestalten wie Regensburger Heufalter (*Colias myrmidone* Esp.) und Regensburger Sandbiene *(Andrena ratisbonensis* Stöckh.) in der Steppenheide des Frankenjura (siehe G a u c k l e r 1953, 1962, 1963).

Heute soll hier die Anwesenheit ausgewählter Arten der Prachtkäferfamilie *(Buprestidae)* im Gebiet der Frankenalb dargestellt werden. Von ihnen leben die stattliche *Chalcophora mariana* L., die mittelgroße *Buprestis rustica* L. und die kleine *Anthaxia helvetica* Stierl. in den Föhrenforsten auf Kreidesandstein des Albhochlandes. Der Berliner Prachtkäfer bevölkert die Buchenwälder des kalksteinigen Weißjura. Die farbenprächtige *Lampra rutilans* Fab. umfliegt die Sommerlindenbestände südseitiger Felsblockhalden. Die erzglänzende *Poecilonota variolosa* Payk. haust in den Zitterpappelgruppen geröllbedeckter Ornatentonverebnungen. Dort, wo der Mensch an sonnseitigen Eisensandsteinhängen den Wald entfernte und Kirschbaumgärten anlegte, hat sich die südeuropäische, farbsprühende *Anthaxia candens* Panz. angesiedelt. Die blühenden Wildrosen der Waldsäume besucht im Juni die zierliche *Anthaxia nitidula* L. mit gewohnter Stetigkeit und Zahl.

Eingehender wollen wir das Vorkommen des Berliner Prachtkäfers *(Dicerca berolinensis* Herbst) in der Fränkischen Alb besprechen, denn dieser ansehnliche, bronzefarbene Buprestide (siehe Abbildung) ließ hierzulande während der vergangenen Jahre eine

auffällige Steigerung seiner Zahl und Ausweitung seines Teilareals erkennen. Bis 1960 war er von den damals tätigen Coleopterologen nur aus dem Südteil des Frankenjura, nämlich aus der Altmühlalb um Eichstätt sowie aus der Donaualb um Regensburg gemeldet worden (Schäffer 1779, Trost 1801, Herrich 1840, Kittel 1879, Knörzer 1914). Desgleichen konnten ihn der Verfasser und seine Kollegen von 1940 bis 1961 ebenfalls nur im südlichen Abschnitt der Frankenalb zwischen dem Ries und Bayerischen Wald feststellen und besonders ab 1950 viele neue Fundorte ausmachen (siehe Verbreitungskarte). Dagegen war es bis zu diesem Zeitpunkt nicht möglich, Fundnachweise aus dem Nordzug der Alb beizubringen. Weder die früheren Entomologen (Panzer 1793, Hoppe 1795, Sturm 1826, Küster 1840, Kraus 1905, Enslin 1919, Menzel 1940), noch die derzeitigen Beobachter wurden dort während der vergangenen Jahrzehnte des Berliner Prachtkäfers gewahr! Erstmalig im Frühsommer 1962 sichteten wir ihn im Nordzug des Fränkischen Jura. Zuerst geschah solches in der Pegnitzalb und dann ab 1965 auch in der Wiesentalb, der sogenannten „Fränkischen Schweiz" (siehe Verbreitungskarte).



Die Verbreitung von *Dicerca berolinensis* Herbst in den Nordbayerischen Landschaften und in Europa (Dreiecke bedeuten Funde vor 1900, Punkte bedeuten Funde nach 1900).

Seine normale Lebensstätte im Gebiet des Frankenjura ist der Kalkbuchenwald, hauptsächlich in der blaugrasreichen Ausbildung (= *Seslerio-Fagetum)* an flachgründigen, sonnigen Hängen. Dort entwickeln sich seine Larven im Splintholz der Stämme und starker Äste absterbender Rotbuchen, seltener Weißbuchen. Die fertigen Käfer erscheinen im Monat Juni aus elliptischen Schlupflöchern und sitzen auf der silbergrauen Rinde, wobei ihr Chitinpanzer im Sonnenschein metallisch bronzefarbig, malachitgrün bis goldig glänzt, dem deutschen Namen „Prachtkäfer" entsprechend. Öfters gesellt sich zu ihnen die erzbraune *Chrysobothris affinis* L., die oberseits mit kupferroten Grübchen geziert ist. An warmen Frühsommertagen fliegen sie rasch zu benachbarten Bäumen, laufen beim Bestre-

ben nach Paarbildung an den besonnten Stammseiten hurtig auf und nieder und kopulieren. Die Eiablage erfolgt während des Hochsommers in rissige Buchenrinde. Forstschaden erzeugt *Dicerca berolinensis* nicht, denn sie befällt nur anbrüchige bis bereits tote Bäume. Anders verhält sich in dieser Hinsicht ihr kleiner, schlanker, olivgrüner Verwandter (*Agrilus viridis* L.), der an Jungbuchen sich schädlich bemerkbar macht.

Wie ist nun das gehäufte Auftreten des Berliner Prachtkäfers ab 1950 in der südlichen Frankenalb und sein plötzliches, relativ zahlreiches Erscheinen ab 1962 in der Nordalb zu erklären?

Abb. 1: Der Lebensraum von *Dicerca berolinensis* Herbst im Dolomitkuppengebiet der Frankenalb (N i e b l e r phot.)

Die Bedingungen dafür lieferten die Dürrejahre 1947 und 1959. Es herrschten damals in Deutschland extrem trockene und heiße Sommer, die vielerorts ein Absterben der Buchen zur Folge hatten. Besonders an jenen Standorten im Frankenjura erlitt *Fagus silvatica* L. tödliche Dürreschäden, wo sie an kalksteinigen Talhängen in Südexposition und auf verkarsteten Stellen der Dolomitkuppenalb wurzelte (siehe Abb. 1). Pflanzensoziologisch gesehen, sind es die lokalen Grenzen des Kalkbuchenwaldes einerseits gegen den thermophilen Steppenheideeichenwald *(Lithospermo-Quercetum),* andererseits gegen den Dolomitföhrenwald *(Anemono-Pinetum, Cytiso-Pinetum)* sowie gegen die Felsheide *(Festuco-Seslerietum)*[1]). Noch heute sieht man z. T. die toten Zeugen der Dürrejahre an derartigen Grenzlagen des Buchenwaldes stehen, die vermorschenden Stämme durchsetzt von den charakteristischen Fraßgängen der *Dicerca-* und *Chrysobothris*-Larven. In die alten Käferlarvengänge schlüpfen jetzt feuerrote Goldwespen *(Chrysis ignita* L.) und gelbgeringelte Silbermundwespen *(Crabro* spec. div.) ein und aus. Die seltene Blattschneiderbiene *Megachile melanopyga* Costa benutzt die Fraßlöcher zur Anlage ihrer kunstvollen Nestbauten. Der Schwarzspecht öffnet mit

[1]) Siehe G a u c k l e r 1951, H o h e n e s t e r 1960, T h o r n 1958.

hartem Schnabelhieb die Insektenwohnungen und macht erwünschte Beute. Bald werden die Herbststürme die morschen Stämme hangabwärts stürzen. Das einst so große Nahrungsangebot für unsere Berliner Prachtkäfer ist während der folgenden, feuchten Jahrgänge wieder knapp geworden. Die Zahl der neu erscheinenden Käfer hat bereits im letztvergangenen Sommer (1967) abgenommen.

Es wäre vergleichsweise interessant zu erfahren, wie sich in anderen buchenreichen Landschaften Mitteleuropas die dortigen Populationen von *Dicerca berolinensis* verhalten haben. In der benachbarten, höheren Schwabenalb, deren südwestliche Donauflanke und nördliche Neckarseite Verfasser 1964 auf einer kurzen botanischen Exkursion besuchte, schien nur eine geringe Zunahme des Berliner Prachtkäfers erfolgt zu sein (siehe Verbreitungskarte), während der schöne Alpenbockkäfer *Rosalia alpina* L. und auch der Bergblattkäfer *Chrysochloa alpestris polymorpha* Kr. häufiger als im Jahre 1953 auftraten.

Literatur

Enslin, E. (1919): Pflanzenwelt und Tierleben der Frankenalb. — Erlangen.

Gauckler, K. (1951): Pflanzenwelt und Tierleben in den Landschaften um Nürnberg-Erlangen. — Abhandlg. Naturhist. Ges. Nürnberg, Jubil. Bd.

— — (1953): Die Bergblattkäfergattung Chrysochloa in den Landschaften Nordbayerns. — Nachrichtenblatt Bayer. Entomologen, 2. Jahrg.

— — (1962): Regensburger Sandbiene, Regensburger Heufalter und Regensburger Geißklee in ihrem süddeutschen Lebensraum. — Denkschrift Regensburger Bot. Ges., XXV. Bd. NF. XIX. Bd.

— — (1963): Die Verbreitung montaner, kontinentaler, mediterraner und lusitanischer Tiere in nordbayerischen Landschaften. — Mttlg. Fränk. Geogr. Ges., X. Bd.

Herrich-Schaeffer, A. (1840): Fauna ratisbonensis (Insecta). — Regensburg.

Hohenester, A. (1960): Grasheiden und Föhrenwälder auf Diluvial- und Dolomitsanden im nördlichen Bayern. — Ber. Bayer. Bot. Ges., Bd. 33.

Hoppe, D. H. (1795): Enumeratio insectorum elytratorum circa Erlangam indigenarum. — Erlangen.

Horion, Ad. (1955): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. IV. Bd. — Museum Frey München-Tutzing.

Kittel, G. (1879): Syst. Verzeichnis der Käfer, die in Bayern vorkommen. — Corr. Blatt d. zool.-mineral. Ver. Regensburg.

Knörzer, A. (1914): Bemerkenswerte Erscheinungen unter der Kleintierwelt der Eichstätter Gegend. — Eichstätt.

Krauß, H. (1905): Beiträge zur Koleopterenfauna der Fränk. Schweiz. — Entomol. Jahrbuch, XIV. Jahrg.

Küster, H. C. (1840): Syst. Verzeichnis der in der Umgebung Erlangens beobachteten Thiere. — Erlangen.

Menhofer, H. (1956): Eine neue Form der Platineule Apamea platinea aus dem Fränk. Jura. — Erlanger Bausteine zur Heimatforsch., 3. Jahrg.

Menzel, J. (1940): Collectio coleopterorum Franconiae. Manuscr. — Nürnberg.

Panzer, G. (1793): Faunae Insectorum Germanicae initio. — Nürnberg.

Schäffer, J. C. (1779): Icones Insectorum circa Ratisbonam indigenarum. — Regensburg.

Stoeckhert, F. K. (1933): Die Bienen Frankens. — Beiheft Deutsch. Entomol. Zeitschr. 1932.

Sturm, J. (1826): Verzeichnis meiner Insektensammlung. — Nürnberg.

Thorn, K. (1958): Die dealpinen Felsheiden der Frankenalb. — Sitz. Ber. Physik.-med. Sozietät Erlangen, 78. Bd.

Trost, P. (1801): Verzeichnis der Eichstettischen bekannten Insekten. — Erlangen.

Anschrift des Verfassers:
Dr. K. Gauckler, 85 Nürnberg, Wielandstraße 38.

Heinrich E. Wichmann †

(J. M. Franz phot.)

Am 17. XI. 1967 verschied Heinrich Wichmann, einer unserer bedeutendsten Borkenkäferbiologen, an den Folgen eines bereits am 30. XI. 1966 erlittenen Schlaganfalls.

Am 16. I. 1889 in Dreistätten/Niederösterreich als Sohn eines Forstbeamten der Erzherzoglichen Familie Leopold Salvator geboren, besuchte er die Mittelschule in Wiener Neustadt und die höhere Forstschule in Bruck an der Mur. Dann wirkte er zunächst jahrelang als Lehrer an der Forstschule in Waidhofen an der Taya/Niederösterreich, wo er schon mit ersten Arbeiten über Forstschädlinge hervortrat. Schließlich wurde er aber veranlaßt, sich ganz der wissenschaftlichen Laufbahn zu widmen, er gab seine Lehrerstellung auf und ging zum Studium an die Universität Wien, wo er bei Grobben studierte. Hier aber verfolgte ihn das Unglück. Trotz seiner hervorragenden Fähigkeiten hatte er das Mißgeschick, daß er in wirtschaftliche Schwierigkeiten geriet, und als eine fremde Veröffentlichung die Ergebnisse seiner Dissertation über die Stigmen von in Harzausflüssen lebenden Larven größtenteils vorwegnahm, sah er sich gezwungen, sein Studium abzubrechen. Er führte dann als freier Wissenschaftler ein kümmerliches Leben. Sein großes Interesse an der Archaeologie ließ ihn mit Hilfe von Freunden Ausgrabungen vornehmen, insbesondere an der Marleiten bei Bad Fischau. Auch in der Höhlenkunde machte er sich einen Namen. Weiter arbeitete er an einer umfangreichen Monographie der Borkenkäferart *Blastophagus minor* Hartig, aber auch hierbei verfolgte

ihn das Unglück. Kaum hatte er das Manuskript fertig, brach der Krieg aus und es blieb unveröffentlicht, da nach Kriegsende ein Großteil der für das Werk bestimmten Fotografien verschwunden war. Während des Krieges wurde er eingezogen und kam in das forstwissenschaftliche Forschungsinstitut in Dachau.

Nach Kriegsende stand er erneut vor dem Nichts, aber er ließ sich trotz größter wirtschaftlicher Not nicht entmutigen und arbeitete weiter an Problemen der Borkenkäferbiologie. Er erhielt durch Vermittlung der Leiter der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates sowie des Instituts für angewandte Zoologie, München, verschiedene Forschungsaufträge, wobei er insbesondere die mit importierten Hölzern eingeschleppte Fauna studierte. In den letzten Jahren beschäftigte er sich hauptsächlich mit *Ips typographus* L. und seiner Umwelt, über welches Thema er eine ganze Anzahl von Arbeiten veröffentlichte, meist in der Zeitschrift für angewandte Entomologie. Aus den zahlreichen Veröffentlichungen seien noch zwei der bedeutendsten hervorgehoben, die einen Eindruck seines hervorragenden Wissens vermitteln, einmal „*Ipidae*. Borkenkäfer" in Schulze: Biologie der Tiere Deutschlands, Lf. 25, T. 40, 1927, pp. 347 bis 381, und „*Scolytoidea*, Borkenkäfer, Bark beetles" in Sorauer-Blunk: Handbuch der Pflanzenkrankheiten 5, 2, 1954, pp. 500—557. Eine vollständige Liste der Veröffentlichungen Wichmanns muß einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben, sie wird sehr schwierig, da die Arbeiten in vielen Zeitschriften verstreut sind.

Wichmann, der im Grunde ein fröhlicher, gutmütiger und stets hilfsbereiter Mann war, wurde durch sein vieles Unglück und das Gefühl, daß er von anderen für ihre Zwecke ausgenutzt wurde, in den letzten Jahren so verbittert, daß er auch guten Freunden mit Mißtrauen begegnete. So waren seine letzten Jahre ziemlich freudlos und als ihn der Schlaganfall traf, war seine sonst so unverwüstliche Lebensenergie gebrochen. Er erholte sich nicht mehr. So kam ihm der Tod nach fast einjährigem Krankenlager als Erlösung.

Wer das Glück hatte, diesen umfassenden Geist in seinen besten Jahren kennenzulernen und in echten persönlichen Kontakt mit ihm zu kommen, wer von gemeinsamen Exkursionen mit ihm reich beschenkt mit neuen Erkenntnissen heimkehrte, wird immer wieder erstaunt über die unglaublich vielseitige Bildung dieses bescheidenen Menschen gewesen sein und ihm ein bleibendes Gedenken bewahren. Bezeichnend ist, daß er noch über den Tod hinaus der Wissenschaft dienen wollte und seinen Körper der Anatomie überlassen hat.

Heinz Freude

Kleine Mitteilung

121. **Lucasia (Procris) subsolana Stgr. in Nordost-Bayern (Lep., Zygaenidae)**

Als ich 1946 im Fichtelgebirge und auf den unmittelbar westlich vorgelagerten Weinberg bei Untersteinach (Landkreis Bayreuth; Obermain-Hügelland) zu sammeln begann, übernahm ich von den in diesem Gebiet tätigen Sammlern die Überlieferung, daß

1. die einzige im Fichtelgebirge fliegende *Procris*-Art *P. statices* L. ist und daß
2. auf dem Weinberg nur *Procris globulariae* Hbn. vorkommt.

Keinem Sammler kam je der Gedanke, diese bisher unbestrittene Auffassung anzuzweifeln. Das Bild änderte sich grundlegend, als sich die beiden Zygaenen-Spezialisten Dr. B. Alberti, Berlin, und Dr. E. R. Reichl, Linz, bereit erklärten, unser *Procris*-Material zu bestimmen.

Während meiner Arbeit an der Macrolepidopteren-Fauna des Fichtelgebirges (Vollrath in Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth XII, 1966) erschien im Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen (13. Jahrg., 1964)

ein Aufsatz von Dr. E. R. Reichl: „*Procris heuseri* spec. nov. und *Procris statices* L., zwei Arten in statu nascendi?", der in mir die ersten Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung unserer *Procris statices* L. aufkommen ließ. Das Ergebnis der an 45 Fichtelgebirgs-*Procris* verschiedener Flugplätze vorgenommenen Untersuchungen Dr. Reichls bestätigte meine Bedenken. Dr. Reichl, der Autor der *Procris heuseri*, schrieb mir, daß es sich bei den Fichtelgebirgs-*Procris* nach der Zahl der Fühlerglieder um eindeutige „*heuseri*" handelt, wozu auch Flugzeit und Biotop bestens passen. „*Procris statices* scheint Ihrem Gebiet wirklich zu fehlen. Der nächste bisher bekannte Fundort der Art ist Nürnberg (18. 7. 27, H. Przegendza)."

Da in der Versandschachtel noch Platz war, hatte ich vier *Procris* vom Weinberg beigesteckt. Zu diesen meinte Dr. Reichl, daß es sich nach dem äußeren Genitalbild und der Fühlerbildung um *Procris subsolona* Stgr. handeln müsse, wenn auch seine Vergleichsstücke aus Niederösterreich und Ungarn bedeutend größer seien. Mein Hinweis, daß nach Dr. W. Forster (Forster-Wohlfahrt, Bd. 3, S. 81) die Populationen Mitteldeutschlands die ssp. *schützei* Alberti bilden, deren Falter deutlich kleiner sind als die der weiter südlich fliegenden Populationen der typischen Form, zerstreute die letzten Bedenken Dr. Reichls, die *Procris* vom Weinberg als *P. subsolana* Stgr. anzusprechen. Er empfahl mir, um ganz sicher zu gehen, mich an Dr. Alberti zu wenden.

Überraschend war das Untersuchungsergebnis von Dr. Alberti, dem Autor der *Procris*-Gattungen *Lucasia* und *Roccia* sowie der ssp. *schützei*. Von den eingesandten 21 *Procris* (leg. Rößler, Vollrath) des kaum 1,5 qkm großen Flugplatzes auf dem Weinberg waren 8 *Lucasia subsolana* Stgr., 5 *Jordanita globulariae* Hbn. und 8 *Roccia notata* Zell., wobei das Vorkommen von *Lucasia subsolana* Stgr. in unserem Raum besonders interessant ist, da diese Art in Deutschland bisher nur aus Thüringen, dem unteren Werratal, dem mittleren Rheingebiet und der Nördlichen Frankenalb (Wallersberg bei Weismain, leg. H. Lukasch, det. J. Wolfsberger) bekannt war.

Fassen wir zusammen:

1. Im Fichtelgebirge (Urgestein) ist bisher nur *Procris heuseri* Reichl nachgewiesen.
2. Auf dem Weinberg (Muschelkalk) fliegen auf kleinem Raum 3 *Procris*-Arten: *Lucasia subsolana* Stgr., *Jordanita globulariae* Hbn., und *Roccia notata* Zell.
3. Die sichere Bestimmung schwieriger Arten ist nur durch Spezialisten gewährleistet.

Abschließend möchte ich den Herren Dr. B. Alberti und Dr. E. R. Reichl herzlich danken für die bereitwillige Bestimmung unserer Falter und für die aufschlußreichen Hinweise, die sie mir gaben.

Georg Vollrath, 8592 Wunsiedel, Sigmund-Wann-Straße 18.

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Sitzung am 18. Dezember 1967. Vorsitz: Dr. W. Forster.

Anwesend: 42 Mitglieder, 12 Gäste.

Unter reger Beteiligung der zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste wurde im Vereinslokal „Bavaria-Keller" die seit vielen Jahren traditionelle Weihnachtsverlosung entomologischer Objekte durchgeführt. Zu dem großen Erfolg des Abends trugen besonders die reichlich eingegangenen Spenden unserer Mitglieder bei.

M94
Ent.

B 21 407 E

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

17. Jahrgang | 15. April 1968 | Nr. 2

Inhalt: E. Urbahn: Was ist Epirrhoë tartuensis Möls 1965? S. 17. — U. Roesler: Das neue systematische Verzeichnis der deutschen Phycitinae (Lepidoptera, Pyralidae) (Schluß). S. 25. — W. Wichard u. H. Reichel: Eine Totwasser-Anpassungsnische von Anabolia nervosa Curtis (Trichoptera, Limnephilidae). S. 29. — H. Schaeflein: Kleine Mitteilung 122: Coelambus lautus Schaum in Mittelfranken gefunden (Col., Dytiscidae). Halophil oder nicht? S. 31. — Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 32.

Was ist Epirrhoë tartuensis Möls 1965?

(Lepidoptera, Geometridae)

Von **Ernst Urbahn**

(Mit 10 Abbildungen)

In einer Faltersendung aus Lettland, die wir Herrn Mag. Šulcs, Riga, verdankten, fand sich eine mir nach Namen und Art unbekannte Geometride unter der Bezeichnung „*Cidaria tartuata*". Weder im Seitz noch in anderen großen Bestimmungswerken war sie aufzufinden. Offenbar gehörte sie in jene *Cidaria*-Gruppe, die heute unter der Bezeichnung *Epirrhoë* Hübner zu einer eigenen Gattung erhoben ist. Sie glich in der matt schwarzbraunen, unruhigen Zeichnung auf weißem Grunde etwa einer *Epirrhoë pupillata* Thunberg, war aber größer und im einzelnen auch etwas anders gezeichnet als diese und ihre nächsten Verwandten, augenscheinlich eine eigene Art. — Bei Durchsicht weiterer Literatur stießen wir schließlich im finnischen „Catalogus Lepidopterorum ..." von 1962 auf die Erwähnung einer „*tartuata* Möls (in lit.)" aus dem Baltikum.

Durch Nachfragen bei Mag. Šulcs ergab sich dazu folgendes: 1965 hat T. Möls, Tartu, in den Ann. Ent. Fenn. „eine neue Spannerart — *Epirrhoë tartuensis*" (Name aus der brieflichen Bezeichnung *tartuata* abgewandelt) veröffentlicht und mit allen Jugendständen nach Funden und Zuchten aus Estland beschrieben. Er vergleicht sie in erster Linie mit *Epirrhoë alternata* Müller, der sie auch genitaliter sehr nahe steht, und erwähnt ferner Funde des lokal nicht seltenen Falters aus den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, die sich im Museum Tartu aus der Sammlung Huene als „*Cidaria tristata* L. var. *limbosignata* Nolck." befinden.

SMITHSONIAN
AUG 25 1970
LIBRARIES

Herr Mag. Šulcs hatte die Freundlichkeit, uns die *tartuensis*-Arbeit von Möls zu verschaffen und ebenso eine Abschrift der Urbeschreibung von *limbosignata,* die Nolcken in seiner „Lepidopteren-Fauna von Estland, Livland, Kurland, 1867" unter „173 Spec.?" gegeben hat. Ihm sowie Herrn Viidalepp, Tartu, der uns weitere 4 Falter zu Untersuchungszwecken sandte, sage ich für ihre Hilfe auch an dieser Stelle Dank, ebenso dem Autor T. Möls für Überlassung eines Sonderdrucks und die Erlaubnis, seine Raupen-Fotos hier bringen zu dürfen. Meiner Frau Herta Urbahn danke ich wie immer für ihre Mitarbeit.

Als Form von *tristata* ist *limbosignata* Nolcken sowohl in der Estland-Fauna von Petersen wie auch stellenweise in der alten und neuen westlichen Literatur genannt. Der Staudinger-Rebel-Katalog von 1901 bringt sie als *tristata* (ab.) unter Nr. 3449. Im Geometridenband des Seitz wird *limbosignata* mit *tristata* synonymisiert, im Supplementband nur mit einer anderen *tristata*-Form nebenbei verglichen. Weder in der Püngeler- noch in der Staudinger-Sammlung des Zoologischen Museums Berlin sahen wir Falter von *limbosignata.*

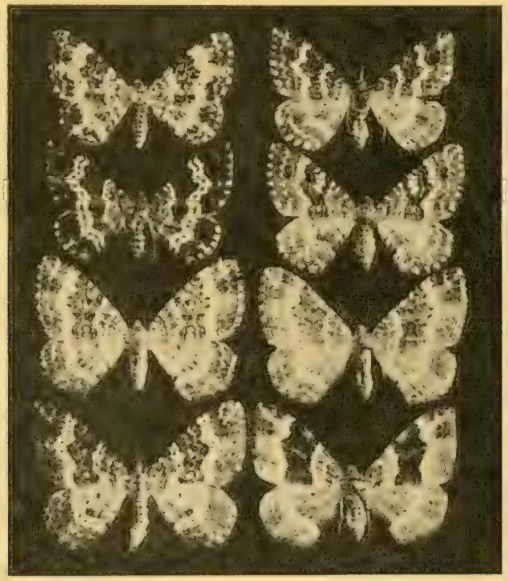
Nolcken selbst sagt von seiner fraglichen Art: „173. Spec.? Bisher habe ich ein Tier mit *Tristata* vermischt, welches sich zwar nur durch wenige aber constante Merkmale unterscheidet. Zwischen Saum- und Wellenlinie hat es eine Reihe rostbrauner, glänzender Längsflecke, einen auf jeder Rippe, auf den Hinterflügeln reicht die in Streifen und Flecke aufgelöste Mittelbinde nicht bis zum Vorderrande." Weitere Einzelmerkmale scheinen Nolcken zur Unterscheidung von *tristata* und deren Formen wegen ihrer Variabiliät ungeeignet. Er verweist auch auf *pupillata* Thunberg, die damals *funerata* Hübner genannt wurde, sie war ihm aber aus eigener Anschauung nicht bekannt. Nolcken gibt *limbosignata* nach Funden von Riga, Stakeln, Pichtendahl im Baltikum an, hat sie aus dem Ei gezüchtet, aber die Raupen und Puppen nicht weiter beachtet. Die Eier werden als „glatt, glänzend, blaß-gelblich-weiß, eiförmig" beschrieben. Flugzeit des Falters 25. Mai bis 3. Juli, auch bei Zucht — mit *Galium* — nur in einer Generation. Nach Nolcken hat Heinemann die Art bereits als das Weibchen von *C. tristata* beschrieben. — Für den Fall, daß sie sich als eigene Art erweist, schlägt Nolcken für sie den Namen *limbosignata* vor, der offenbar auf das oben erwähnte Kennzeichen der rostbraunen, glänzenden Saumflecke hinweist (limbus = Saum). — Wie uns Herr Viidalepp freundlichst mitteilt, befinden sich nach Feststellungen von Mag. Šulcs Nolckensche Originalstücke von *limbosignata* im Rigaer Museum, bei denen es sich tatsächlich nur um eine *tristata*-Form handelt. Möls aber zitiert in seiner Urbeschreibung von *tartuensis* estnische Falter der Hueneschen Sammlung, die ebenfalls mit „*Cidaria tristata* L. var. *limbosignata* Nolck." bezeichnet sind, die aber der neuen Art *tartuensis* angehören. Somit ist dieses Tier zwar schon vor 90 Jahren in Estland gefunden, aber seither mit *tristata* f. *limbosignata* verwechselt worden.

Im Gegensatz zu Nolcken vergleicht Möls, der auf Nolckens Beschreibung nicht eingeht, seine *tartuensis* in erster Linie mit der ihr in Größe, Zeichnung und etwas weniger kontrastreicher Färbung sowie im Genitale sehr nahestehenden *Epirrhoë alternata* Müller. Auch Möls hat die neue Art mit *Galium* aus dem Ei erzogen und nur eine Generation erhalten, nicht zwei, wie bei *alternata.* Er kennzeichnet die hellbraune bis braune Puppe als länger, 10—11 mm, bei *alternata*

etwa 9 mm, bringt aber keine Cremaster-Vergleiche. Das Ei ist nach M ö l s anfangs grünlichweiß, später gelblich, größer und mit gröberer Schalenstruktur als das von *Ep. alternata*. — Von den Raupen beider Arten gibt M ö l s vergleichsweise gute Aufnahmen (Abb. 10) und kurze Beschreibungen und auf einer vorzüglich gelungenen Tafel die Fotos von 36 *tartuensis*-Faltern, die mehr sagen als alle Einzelangaben und Vergleiche mit der überall bekannten *Ep. alternata*.

Die in deutscher Sprache geschriebene Arbeit von M ö l s scheint bei uns bisher wenig bekanntgeworden zu sein. Sie ist auch nicht jedem zugänglich. Deshalb halten wir es für angebracht, ihre Ergebnisse hier mitzuteilen und anhand eigener vergleichender Untersuchungen auf die neue Geometridenart hinzuweisen.

Der Falter fliegt nach M ö l s Ende Juni und im Juli ausschließlich auf „wässerigen, buschigen Moorwiesen" und wird dort ganz lokal in manchen Jahren häufig angetroffen. M ö l s verzeichnet aus Estland nach alten und neueren Belegstücken neun Fundstellen, alle im östlichen Teil des Landes gelegen. Auf Wiesen, die im Frühjahr stark überschwemmt sind, hat M ö l s seine *tartuensis* nicht gefunden.



Natürliche Größe phot. H. U r b a h n

Abb. 1 a u. b: *Epirrhoë tristata* Linné
c u. d: *Epirrhoë tartuensis* Möls
e u. f: *Epirrhoë pupillata* Thunberg
g u. h: *Epirrhoë alternata* Müller

Es ist trotz dieser scheinbar beschränkten Verbreitung der Art erstaunlich, daß sie in ganz Mittel- und Westeuropa fast hundert Jahre lang so gut wie unbekannt bleiben konnte oder mit *tristata* zusammengeworfen wurde, ja, daß sie auch kaum in die großen Museumssammlungen gelangt zu sein scheint, wo man sie freilich unter *Ep. tristata* suchen müßte. Käme *tartuensis* verbreitet auch in Mitteleuropa vor, so wäre sie innerhalb einer so bekannten Faltergruppe wie

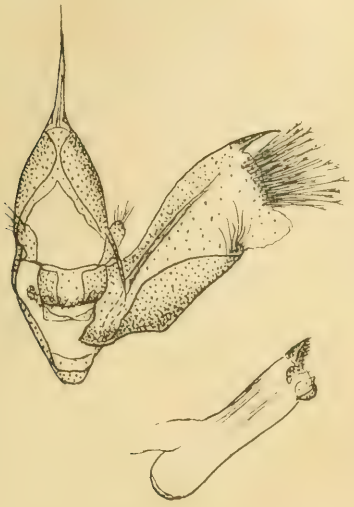
Epirrhoë sicher längst aufgefallen. Obwohl sich bei der Zeichnungsvariabilität aller dieser Arten exakte, in jedem Fall zutreffende Einzelmerkmale schwer angeben lassen, die *tartuensis* mit Sicherheit äußerlich von den nächstverwandten Arten unterscheiden, ist doch ihr Gesamtbild anders. Selbst die immer wieder betonten glänzenden rostbraunen Flecke im Saumteil der Vorderflügel, teils zwischen, teils auf den Adern, finden sich in abgeschwächter Form zuweilen auch bei *alternata* und *tristata*, ebenso ist die gelegentliche Auflösung der Mittelbinde in Einzelstreifen bei *Epirrhoë* weithin verbreitet. Am regelmäßigsten erweist sich wohl noch — soweit wir nach den 36 bei M ö l s abgebildeten Faltern und nach eigenen 5 Exemplaren urteilen können — der bei *tartuensis* stark aufgehellte Wurzelteil der Hinterflügel als konstant und richtungweisend. Auch die in gestreckte Adern-Keilflecke aufgelöste Mittelbinde der Hinterflügel, die deren Vorderrand nicht erreicht, fällt auf, Merkmale, die freilich auch N o l c k e n für seine *limbosignata* betont!

Durchschnittlich unterscheidet sich *tartuensis* dagegen schon durch ihre Größe von den nächstverwandten Arten wie besonders *tristata*, *pupillata* sowie *hastulata* Hübner, auch *alternata* erreicht diese Größe meist nicht ganz. Vorderflügellänge nach M ö l s bei *tartuensis* 12 bis 15 mm, bei *alternata* 11 bis 13 mm. Von der ebenfalls nahestehenden *rivata* Hübner mit geschlossener Mittelbinde, die reiner weiß begrenzt ist, wird *tartuensis* dagegen an Größe oft übertroffen.

Der unruhige Gesamtcharakter der Zeichnung erinnert bei *tartuensis* am meisten an *pupillata*, auch der matter braune Farbton auf weißem Grunde, doch ist *pupillata* kleiner, 11—12 mm Vorderflügellänge. Bei der ähnlich kleinen *tristata* und *hastulata* hebt sich das kräftige einheitliche Schwarz der Zeichnung viel schärfer vom weißen Flügelgrunde ab, der bei *tristata* zuweilen auch etwas gelblich getönt sein kann, wie es in stärkerem Maße noch von der asiatischen *fulminata* Alpheraki angegeben wird. Am nächsten stehen *alternata* und *rivata* der neuen Art. Doch ist bei *alternata* das Gesamtbild weniger kontrastreich, der Untergrund meist grauer überstäubt oder gezeichnet, zumal im Wurzelteil der Hinterflügel, die Fransen sind viel weniger auffallend gescheckt. Die gleichfalls zu *Epirrhoë* gestellten *molluginata* Hübner und *galiata* Schiffermüller weichen schon äußerlich erheblich von den übrigen Arten ab. Am besten dürfte unsere Gegenüberstellung der Fotos je zweier von einander abweichender Stücke der nächstverwandten *Epirrhoë*-Vertreter mit zwei *tartuensis* das unterscheidende Aussehen der neuen Art wiedergeben (Abb. 1).

Wie in den meisten solchen Fällen wird für eine sichere Determination die Genitaluntersuchung den Ausschlag geben. M ö l s hat seine *tartuensis* genitaliter mit *alternata* verglichen und die Valven beider Arten abgebildet. Ein Genitalvergleich mit den übrigen *Epirrhoë*-Angehörigen stand bisher noch aus. Er ist am wichtigsten für *tristata*, mit der die Art so lange verwechselt worden ist. Hier seien die Genitalskizzen beider Geschlechter für die vier einander nächststehenden europäischen Arten gegenübergestellt: *pupillata* Thunberg, *tristata* Linné, *tartuensis* Möls und *alternata* Müller (Abb. 2 bis 9). Die fünfte Art, *rivata* Hübner, stimmt im Genitale weitgehend mit *alternata* Müller überein und nähert sich in der geringeren Haarausfüllung der Valvengrube sogar *tartuensis* Möls, auch in der stärker gekrümmten Valvencosta, ist aber schon äußerlich von *tartuensis* so leicht zu trennen, daß wir hier auf weitere Einzelheiten ihres Genitalbaues verzichten können.

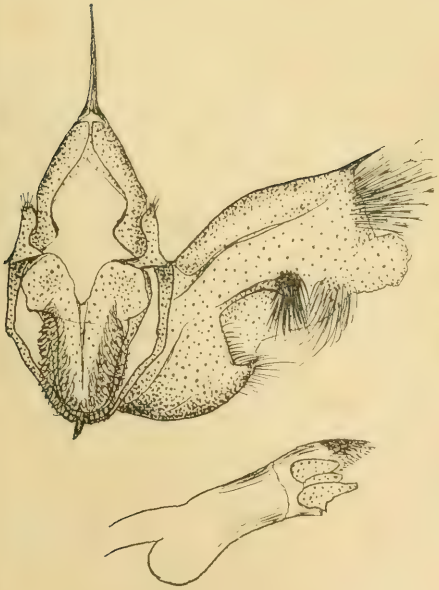
In der Gattung *Epirrhoë* ist das ♂-Genitale gekennzeichnet einmal durch gewaltige Coremata-Büschel am 7. Segment. Sie sind nach unseren wenigen Präparaten auch bei *tartuensis* entwickelt, wenn auch etwas schwächer als z. B. bei *alternata*. Der proximale Teil der Valve (Sacculus) besteht aus einer Art Tasche, deren Öffnung sich bis zur



2

3

Abb. 2: ♂-Genitale von *Ep. pupillata* Thunberg
Abb. 3: ♂-Genitale von *Ep. tristata* Linné

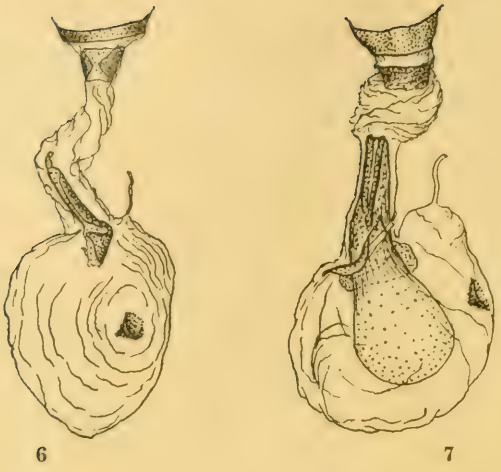


4

5

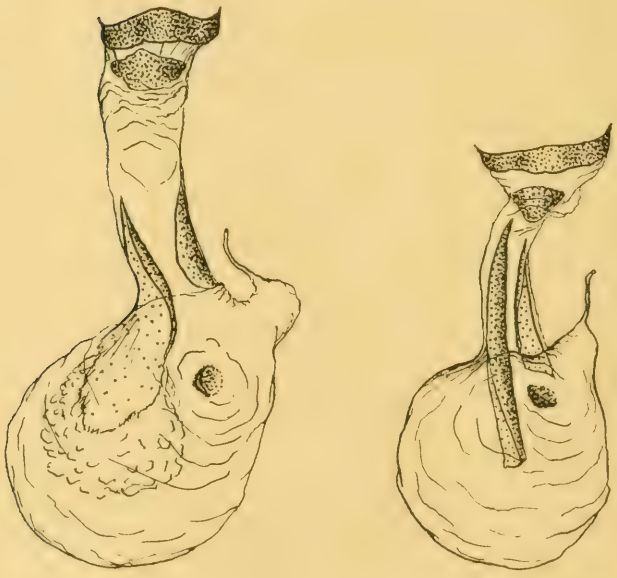
Abb. 4: ♂-Genitale von *Ep. tartuensis* Möls
Abb. 5: ♂-Genitale von *Ep. alternata* Müller

SMITHSONIAN INSTITUTION AUG 18 1970



6 7

Abb. 6: ♀-Genitale von *Ep. pupillata* Thunberg
Abb. 7: ♀-Genitale von *Ep. tristata* Linné



8 9

Abb. 8: ♀-Genitale von *Ep. tartuensis* Möls
Abb. 9: ♀-Genitale von *Ep. alternata* Müller

Valvula hinziehen kann, wo sich ein kurzer, zapfenartiger Vorsprung — von P i e r c e als Clasper, von M ö l s als Ampulla aufgefaßt — erhebt. Dieser Zapfen trägt ein sehr dichtes Haarbüschel. Weitere Borstenbüschel ragen aus der Öffnung des Sacculus heraus. Bei *alternata* füllen feinere Haare auch die ganze Valvengrube bis zur Ampulla (Clasper), bei *tartuensis* ist der Mittelabschnitt der Grube frei von

Haaren. Darin liegt, wie auch Möls angibt, einer der am leichtesten erkennbaren Unterschiede im ♂-Genitale beider Arten. Von der Ampulla dehnt sich ein langhaariges Borstenbüschel bis zum Cucullus-Anfang. Dieser Cucullus ist bei *Epirrhoë* ein runder, zartwandiger Ball, der sich im Präparat verschieden legen kann, in Form und Größe also unbeständig wirkt. Die Valvencosta trägt eine stachelartige Verlängerung. Zwischen diesem Dorn und dem Cucullus entspringt ein Büschel langgestielter Schuppen und Haare, das bei der Präparation leicht verlorengeht. In allen diesen Punkten stimmen die *Epirrhoë* im Grundbau überein, nennenswerte Unterschiede ergeben sich namentlich in der Ausgestaltung des Sacculus und der Haarbüschel. Ein Charakteristikum der Gruppe ist auch der mit besonderen Schuppen besetzte, pelzkragenähnlich gestaltete Calcar am Grunde der beiden becherförmigen Annelluslappen; ebenso die zum Tegumen hin aufgebogenen Arme der geteilten Transtilla, die am Ende spärlich behaart sind. Das Tegumen selbst wechselt an Breite bei den verschiedenen Arten. Uncus stets einfach, schlank und spitz, Vinculum kurz. Aedoeagus ausgestattet am Vorderende mit einer schaufelartigen Dornenplatte und mit meist drei kurzen, kräftigen Zähnen an der Vesica, die sich — wenn ausgestülpt — kranzartig um die Penisspitze legen. — In allen diesen Punkten bestehen zwischen den Arten, die mit *tartuensis* am nächsten verwandt sind, gewisse Unterschiede. So sind bei *pupillata* und *tristata* die Haarbüschel und der Sacculus weniger stark entwickelt, ebenso der Calcar. Die Valvencosta ist bei *tartuensis* und *rivata* am stärksten konvex gekrümmt, die Valve selbst am breitesten.

Wie oft bei den Geometriden sind die ♀♀-Unterschiede im Genitale auffälliger, wenn auch Möls angibt, zwischen *tartuensis* und *alternata* kaum solche gefunden zu haben. Die Besonderheit des ♀-Genitals liegt bei *Epirrhoë* darin, daß vom Bursahals in die kugelige oder birnförmige, häutige Bursa ein bis zwei stärker sklerotisierte und pigmentierte Bänder reichen, die meist der Länge nach eingerollt oder geschweift sind. In der Bursa können sie sich verbreitern, ja bei *tristata* legen sie sich sogar an eine rundliche Blase, die wie eine innere Bursa in der äußeren liegt. Vielleicht zeigt sich bei *tartuensis* eine Vorstufe zu dieser Bildung in einem Haufen unregelmäßiger Teilchen, die sich rundlich um die Verbreiterung des Chitinbandes anordnen. Bei *alternata* ragen beide Chitinbänder frei und ohne erhebliche Verbreiterung in die Bursa. — Das Signum in Gestalt eines kleinen, stacheligen Kegels ist bei diesen Arten nicht nennenswert verschieden. Mehr Unterschiede zeigen die am Eingang des Bursahalses gelegenen Chitinplatten.

In allen Punkten, sowohl äußerlich wie genitaliter, tritt hervor, daß *tartuensis* als neue Art zwischen *alternata* und *rivata* einzuordnen ist, wenn wir die Reihenfolge der *Epirrhoë*-Arten wählen, wie sie nach Prout im Seitz schon von Heydemann vorgeschlagen worden ist und wie sie jetzt auch Herbulot angegeben hat: *hastulata* Hübner, *pupillata* Thunberg, *tristata* Linné, *alternata* Müller, *tartuensis* Möls, *rivata* Hübner, *molluginata* Hübner und *galiata* Schiffermüller.

Abb. 10 a u. d: Raupen von *Ep. alternata* Müller
b u. c: Raupen von *Ep. tartuensis* Möls

Zusammenfassung

T. Möls, Tartu, hat nach eigenen Funden, Zuchten und Untersuchungen 1965 aus Estland eine neue Geometridenart als *Epirrhoë tartuensis* (brieflich *tartuata*) beschrieben, die äußerlich und genitaliter der heutigen *Epirrhoë alternata* Müller sehr nahesteht. Sie findet sich schon in der Huene schen Sammlung des Museums Tartu (seit 1876) unter der Bezeichnung „*limbosignata* Nolcken", einer Form von *Epirrhoë tristata* L., deren Originalstücke nach Feststellungen von Mag. Sulcs im Rigaer Museum noch vorhanden sind. Nolcken betont freilich bei seiner als fragliche neue species aufgeführten *limbosignata*, daß sie gegenüber *tristata* einbrütig sei, und erwähnt Merkmale der Hinterflügel, durch die gerade *tartuensis* gekennzeichnet ist. Sollten sich also später einmal weitere Originaltiere von Nolckens *limbosignata* doch noch irgendwo finden und als die neue *tartuensis* Möls herausstellen, so wäre der Name *limbosignata* Nolcken prioritätsberechtigt.

Im westlichen Europa scheint *Epirrhoë tartuensis* bisher so gut wie unbekannt geblieben zu sein. Nach Möls lebt die Art einbrütig, ganz lokal, jahrweise aber häufig, auf nassen, buschigen Moorwiesen; er verzeichnet sie von 9 estnischen Fundorten. — *Epirrhoë tartuensis* wird hier nach eigenen Untersuchungen mit ihren nächsten Verwandten äußerlich und im Genitalbau beider Geschlechter verglichen.

Literatur

Grönblom — Jalas — Kaisila — Krogerus — Suomalainen (1962): Catalogus Lepidopterorum Fenniae et regionum adiacentium. I. Macrolepidoptera. — Helsinki.

Herbulot, C. (1962/63): Mise à jour de la liste des Geometridae de France. — „Alexanor" II u. III.

Möls, T. (1965): Eine neue Spannerart — Epirrhoe tartuensis sp. n. — Ann. Ent. Fenn. 31, 1, p. 46—52.

Nolcken, J. H. W. (1868): Lepidopterologische Fauna von Estland, Livland und Kurland, 1867. — Arbeiten d. Naturforsch.-V. zu Riga, Neue Folge, H. 2, p. 270—71.

Petersen, W. (1924): Lepidopteren-Fauna von Estland (Eesti), Teil I, 2. Aufl., p. 252. Talim-Reval.

Pierce, F. N. (1914): The Genitalia of the group Geometridae of the Lepidoptera of the British Islands. — Liverpool.

Seitz, A. (1915): Die Groß-Schmetterlinge des Palaearktischen Faunengebietes, IV, Geometridae. — Stuttgart.

Seitz, A. (1954): Die Spanner des Palaearktischen Faunengebietes, Supplement zu Band IV. — Stuttgart.

Staudinger, O. — Rebel, H. (1901): Catalog der Lepidopteren des Palaearktischen Faunengebietes, I. — Berlin.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Ernst Urbahn, 1434 Zehdenick, Poststraße 15.

Das neue systematische Verzeichnis der deutschen Phycitinae

(Lepidoptera, Pyralidae)

Von **Ulrich Roesler**

(Schluß)

Homoeosoma Curtis 1833 (*Phycis gemina* Haworth 1811)

Subgenus: **Homoeosoma** Curtis 1833
(= *Phycidea* Zeller 1839 [*Tinea sinuella* Fabricius 1794])
(= *Lotria* Guenée 1845 [*Tinea sinuella* Fabricius 1794])
(= *Phycitodes* Hampson 1917 [*Phycitodes albistriata* Hampson 1917])

73) **sinuellum** Fabricius 1794 *(Tinea)*
(= *sinuatus* Fabricius 1794 *[Crambus]*)
(= *elongella* Hübner 1810—13 *[Tinea]*)
(= *gemina* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *flavella* Duponchel 1836 *[Phycis]*)

74) **nebulellum** Denis & Schiffermüller 1775 *(Tinea)*
(= *muscerdalis* Hübner 1810—13 *[Tinea]*)
(= *nebulea* Haworth 1811 *[Phycis]*)

Subgenus: **Anhomoeosoma** Roesler 1965 (*Phycis nimbella* Duponchel 1836)

75) **nimbellum** Duponchel 1836 *(Phycis)*
(= *nimbella* Zeller 1839 *[Homoeosoma]*)
(= *dilutella* Wood 1839 *[Phycita]*)
(= v. *nubila* Hampson 1901 *[Homoeosoma]*)
(= *homoeosomella* Zerny 1926 *[Ephestia]*)
(= *snellenella* Bentinck 1930 *[Homoeosoma]*)

Rotruda Heinrich 1956 (*Homoeosoma mucidella* Ragonot 1887)

76) **carlinella** Heinemann 1865 *(Homoeosoma)*
(= *cretacella* Rössler 1866 *[Homoeosoma]*)
(= v. *maritima* Tengström 1869 *[Homoeosoma]*)
(= *senecionis* Vaughan 1870 *[Homoeosoma]*)
(= v. *caniusella* Ragonot 1901 *[Homoeosoma]*)

77) **binaevella** Hübner 1810—13 *(Tinea)*
(= *binaevalis* Hübner 1825 *[Nephopterix]*)

78) **bentinckella** Pierce 1937 *(Homoeosoma)*
78α) ssp. **delattini** Roesler 1965 *(Rotruda)*

79) **inquinatella** Ragonot 1887 *(Homoeosoma)*
79α) ssp. **exustella** Ragonot 1888 *(Homoeosoma)*

80) **saxicola** Vaughan 1870 *(Homoeosoma)*

81) **albatella** Ragonot 1887 *(Homoeosoma)*
81α) ssp. **pseudonimbella** Bentinck 1937 *(Homoeosoma)*

V i t u l a Ragonot 1887 (*Vitula dentosella* Ragonot 1887)
(= *Hornigia* Ragonot 1887 [*Ephestia biviella* Zeller 1848]) praeocc.
(= *Manhatta* Hulst 1890 [*Ephestia biviella* Zeller 1848])
(= *Moodnella* Heinrich 1956 [*Moodnella paula* Heinrich 1956]) **syn. nov.**
(= *Volatica* Heinrich 1956 [*Zophodia pachytaeniella* Ragonot 1888]) **syn. nov.**
(= *Sosipatra* Heinrich 1956 [*Ephestia rileyella* Ragonot 1887]) **syn. nov.**

82) **bombylicolella** Amsel 1955 *(Moodna)*
(= *serratilineella* auct. [nec. Rag.] *[Vitula]*)
(= *edmandsae serratilineella* [Rag.] Hannemann 1964 *[Vitula]*)

83) **biviella** Zeller 1848 *(Ephestia)*[1])

P l o d i a Guenée 1845 (*Tinea interpunctella* Hübner 1810—13)
84) **interpunctella** Hübner 1810—13 *(Tinea)*
(= *interpunctalis* Hübner 1825 *[Elucita]*)
(= *zeae* Fitch 1856 *[Tinea]*)
(= *latercula* Hampson 1901 *[Unadilla]*)
(= *glycinivora* Matsumura 1917 *[Ephestia]*)
(= *americana* Piutti 1920 *[Plodia]*)
84α) f. castaneella Reutti 1898 *(Plodia)*

E p h e s t i a Guenée 1845 (*Tinea elutella* Hübner 1796)
Subgenus: **A n a g a s t a** Heinrich 1956 (*Ephestia kuehniella* Zeller 1879)

85) **kuehniella** Zeller 1879 *(Ephestia)*
(= *fuscofasciella* Ragonot 1887 *[Ephestia]*)
(= *ceratoniae* Thompson 1887 *[Myelois]*)
(= *kühmiella* Poulton 1888 *[Ephestia]*)
(= *sericaria* auct. [nec. Scott] Ragonot 1892 *[Ephestia]*)
(= *kuhniella* Adkin 1892 *[Ephestia]*)
(= *kurheirela* Johnson 1895 *[Epheitia]*)
(= *gitonella* Druce 1896 *[Ephestia]*)
(= *kuehniela* d'Utra 1901 *[Ephestia]*)
(= *lunella* Noel 1904 *[Ephectia]*)
(= *huchinella* Craveri 1915 *[Ephestia]*)
(= *kuchinella* Bolle 1921 *[Ephestia]*)
85α) f. alba Roesler 1965 *(Eph. Anagasta)*
85β) f. nigra Roesler 1965 *(Eph. Anagasta)*

[1]) In den Jahren 1965 und 1967 hat R. R o e s l e r in Neustadt/Weinstr. in der Pfalz weitere Exemplare von *biviella* Z. am Licht gefangen, so daß das Vorkommen in Deutschland nun endgültig bekräftigt ist (Neustadt/Weinstraße, Pfalz: 13. 7. 65, 3 ♂ ♂; 14. 7. 65, 1 ♂; 19. 7. 65, 1 ♂; 11. 7. 67, 1 ♀).

86) **welseriella** Zeller 1848 *(Myelois)*[1]) **nov. comb.**
(= *modestella* Lederer 1863 *[Myelois]*)
(= *tephrinella* Lederer 1870 *[Myelois]*)
(= *rhenanella* Fuchs 1877 *[Euzophera]*)
(= *suffusella* Ragonot 1901 *[Ephestia]*)
(= *immodestella* Rebel 1916 *[Ephestia]*)
86α) f. albida Roesler 1965 *(Ephestia)*

Subgenus **Ephestia** Guenée 1845 (*Tinea elutella* Hübner 1796)
(= *Hyphantidium* Scott 1859 [*Hyphantidium sericarium* Scott 1859])

87) **mistralella** Millière 1874 *(Euzophera)*

87α) ssp. **moebiusi** Rebel 1906 *(Ephestia)*

88) **elutella** Hübner 1796 *(Tinea)*
(= *semirufa* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *elutea* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *rufa* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *angusta* Haworth 1811 *[Phycis]*)
(= *sericarium* Scott 1859 *[Hyphantidium]*)
(= *infumatella* Ragonot 1887 *[Ephestia]*)
(= *icosiella* Ragonot 1888 *[Ephestia]*)
(= *amarella* Dyar 1904 *[Ephestia]*)
88α) f. roxburghii Gregson 1873 *(Ephestia)*
(= *roxburgii* Staudinger & Rebel 1901 *[Ephestia]*)
(= *roxburghi* Spuler 1910 *[Ephestia]*)
88β) f. uniformata Dufrane 1942 *(Ephestia)*

89) **parasitella** Staudinger 1859 *(Ephestia)*

89α) ssp. **unicolorella** Staudinger 1881 *(Ephestia)*
(= *semirufa* Stainton 1859 *[Ephestia]*) Det. fals.
(= *semirufella* Morris 1872 *[Ephestia]*) Det. fals.
(= *vitivora* Filipjev 1931 *[Ephestia]*)
(= *woodiella* Richards & Thomson 1932 *[Ephestia]*)
(= *intermediella* Amsel 1961 *[Xenephestia]*)

Cadra Walker 1864 (*Cadra defectella* Walker 1864)
(= *Xenephestia* Gozmany 1958 [*Pempelia cautella* Walker 1863])

90) **figulilella** Gregson 1871
(= *ficulilella* Barrett 1875 *[Ephestia]*)
(= *milleri* Zeller 1876 *[Ephestia]*)
(= *desuetella* Meyrick 1887 *[Ephestia]*)
(= *kühniella* Riley 1893 *[Ephestia]*)
(= *figuliella* Forbes 1920 *[Ephestia]*)
(= *figulella* Curran 1926 *[Ephestia]*)
(= *venosella* Turati 1926 *[Ephestia]*)
(= *ernestinella* Turati 1927 *[Ephestia]*)

91) **cautella** Walker 1863 *(Pempelia)*
(= *defectella* Walker 1864 *[Cadra]*)
(= *desuetella* Walker 1866 *[Nephopteryx]*)
(= *passulella* Barrett 1875 *[Ephestia]*)

[1]) Die Art *welseriella* Z. muß in dieses Genus bzw. Subgenus gestellt werden, da nun endgültig nachgewiesen wurde, daß sie im Gegensatz zu den übrigen Ephestien keinen Costalumschlag aufweist. 1967 hat R. Roesler am 3. 7. neun Falter (6♂♂, 3♀♀) durch Lichtfang am Schloß Böckelheim (Niederhausen) an der Nahe erbeutet und damit die Art, die seit der Beschreibung durch Fuchs 1877 *(rhenanella)* in Deutschland nicht mehr gefunden wurde, wiederentdeckt. Nachträglich fand ich in einer Phycitinen-Ausbeute (leg. Schmitz) vom 17./18. 7. 67 von der gleichen Fundstelle weitere acht Exemplare von *welseriella* Z. (4♂♂, 4♀♀). Herr Schmitz (Leverkusen) überließ mir freundlicherweise diese Ausbeute, wofür ich ihm auch an dieser Stelle herzlich danke.

(= *formosella* Wileman und South 1918 *[Cryptoblabes]*)
(= *irakella* Amsel 1959 *[Ephestia]*)

92) **calidella** Guenée 1845 *(Ephestia)*
(= *ficella* Douglas 1851 *[Ephestia]*)
(= *xanthotricha* Staudinger 1859 *[Ephestia]*)
(= *cahiritella* Zeller 1867 *[Ephestia]*)
(= *gnidiella* Nolcken 1882 *[Ephestia]*)
(= *callidella* Alphéraky 1883 *[Ephestia]*)
(= *bengasiella* Turati 1924 *[Ephestia]*)

III) Tribus: **ANERASTIIDI nov.**

Anerastia Hübner 1825 (*Anerastia lotalis* Hübner 1825)

93) **lotella** Hübner 1810—13 *(Tinea)*
(= *miniosella* Zincken 1818 *[Phycis]*)
(= *lotalis* Hübner 1825 *[Anerastia]*)

Literaturverzeichnis

Agenjo, R. (1958): Tribus y subtribus de la Subfamilia Phycitinae Cotes, 1899 (Lep. Phycitidae). — Eos, 34, pp. 205—208.

Hannemann, H. J. (1964): Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera II. Die Wickler (s. l.) (Cochylidae und Carposinidae) Die Zünslerartigen (Pyraloidea). — in Dahl: Die Tierwelt Deutschlands, 50. Teil, Jena, pp. 144—236.

— — (1965): Verzeichnis der deutschen Microlepidopteren II (Cochylidae, Pyraloidea). — Dtsch. Ent. Ztschr. N. F., 11, III, pp. 273—288.

Heinrich, C. (1956): American Moths of the Subfamily Phycitinae. — Unit. St. Nat. Mus. Bull., 207, pp. 1—581.

Hübner, J. (1825): Verzeichniß bekannter Schmett(er)linge. — Augsburg.

Roesler, U. (1965): Untersuchungen über die Systematik und Chorologie des Homoeosoma-Ephestia-Komplexes (Lepidoptera; Phycitinae). — Inaugural-Dissertation, Saarbrücken, (1964) 1965, pp. 1—265.

— — (1966): Bemerkungen zur Klärung der von Amsel als Moodna beschriebenen Vitula bombylicolella (Lep., Phycitinae). — Bombus, 2, pp. 154—155.

— — (1966): Die deutschen Arten des Homoeosoma-Ephestia-Komplexes (Lepidoptera, Phycitinae). — Mitt. Münch. Ent. Ges., 56, pp. 104—160.

— — (1967): Phycitinen-Studien (Lepidoptera) I. — Ztschr. Wien. Ent. Ges., 52, pp. 39—44.

Roesler, U. (1967): Phycitinen-Studien (Lepidoptera) II. — Ent. Ztschr., 77, 24, pp. 273—282.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ulrich Roesler, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig,
53 Bonn, Adenauerallee 150—164.

Eine Totwasser-Anpassungsnische von Anabolia nervosa Curtis

Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, I

(Trichoptera, Limnephilidae)

Von **Wilfried Wichard** und **Heinz Reichel**

Fragestellung

Hydrobiologische Analysen einiger Trichopterenlarven machen die Strömungsabhängigkeit der Population und weniger Eigenschaften von Organismen in der Population wahrscheinlich. Scott (1958), Moretti und Gianotti (1962), Edington (1965) beschreiben Wirkungen zunehmender Strömungsgeschwindigkeit auf die Populationsdichte. Ambühl (1959) beschreibt Strömungsabhängigkeiten des Stoffwechsels (Atmung) und führt sie auf die strömungsentsprechende Sauerstofferneuerung in der Grenzschicht zurück, die sich zwischen fließendem Wasser und Organismus bildet.

Ein Interesse gilt den Trichopterenlarven der Totwasser-Anpassungsnische im Fließwasser. Das Totwasser (Ambühl 1959) ist eine Zone, die sich hinter einer Erhebung, die ins fließende Wasser ragt, stetig in langsamer, zirkulierender Bewegung befindet. Organismen der Zone unterliegen häufig den strömungsunterschiedlichen ökologischen Faktoren des Totwassers und des Fließwassers, deren Wirkungen häufigkeitsverteilt die Population und wenige präadaptive Eigenschaften von Organismen in der Population repräsentieren. Präadaptive Eigenschaften am Köcher von Trichopterenlarven diskutieren zahlreiche Untersuchungen, so Gorter (1931), Hanna (1961).

Totwasserfauna — Anabolia nervosa Curtis

Bereits Nielsen (1942) zählt *Anabolia nervosa* zur Totwasserfauna (Leeseite von größeren Steinen).

Im Dickelsbach aus dem Gebiet der Duisburger Sechs-Seen-Platte leben die Larven verbreitet im Totwasser des Fließsandes, wobei sie regelmäßig vom Fließwasser erfaßt und zu entfernteren Totwasser-Nischen geschwemmt werden. Schließlich führt die Wirkung des Fließwassers zur Reduzierung der Totwasserfauna im Fließsand und zur Konzentrierung der Larven in größeren Staubezirken.

Häufigkeitsverteilung

Von den bis Mitte Juli beobachteten Larven des Totwassers wurden 306 Exemplare (V. Larvenstadium) am 23. Juli 1967 von Unterlagen aus Staubezirken gelöst. Die Larven von *Anabolia nervosa* bauen Köcher, denen dünne Pflanzenteile der Länge nach eingebaut sind und den Köcher häufig einendig oder beiderendig überragen. Die variablen Längen der Köcher mit maximal überragenden Pflanzenteilen sind häufigkeitsverteilt dargestellt (Abb. 1).

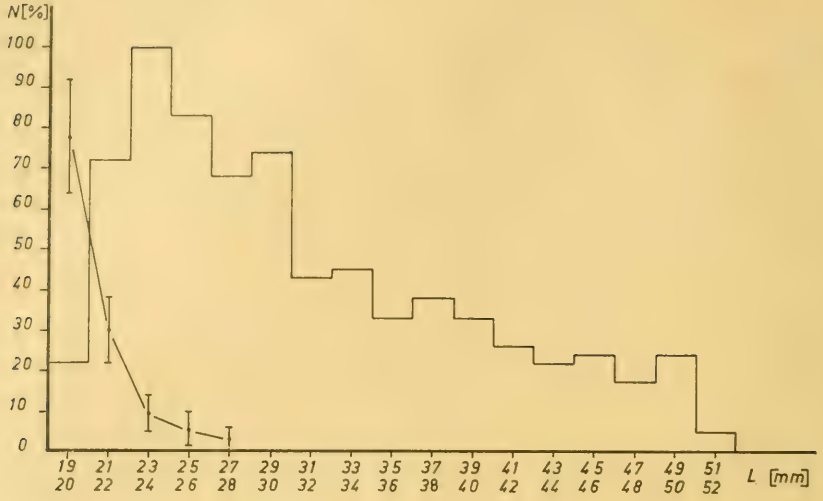


Abb. 1: Prozentuale Häufigkeitsverteilung (NKl. 23, 24 = 42 = 100 %) der Köcherlängen einschließlich maximal überragender Pflanzenteile von *Anabolia nervosa* Curtis in 2 mm-Längen-Klassen. Prozentuale Verteilung des Typs I (Anzahl jeweiliger Klasse = 100 %; vertikale Linie = Vertrauensbereich der $^2/_3$ Wahrscheinlichkeit für die jeweilige theoretische Prozenthäufigkeit).

Abb. 2: Anordnungstypen maximal überragender Pflanzenteile am Köcher von *Anabolia nervosa* Curtis. (Foto: Reichel)

Unter dem Aspekt der Anordnung maximal überragender Pflanzenteile (> 0,5 mm) am Köcher sind vier Anordnungstypen zu unterscheiden (Abb. 2):

Typ I: Die Pflanzenteile überragen keines der beiden Enden des Köchers (N I = 23; 7,5 ± 3,0%; 0,05 > p > 0,01).
Typ I bildet die untere Schranke der Häufigkeitsverteilung (vgl. Abb. 1).

Typ II: Die Pflanzenteile überragen nur das hintere Ende des Köchers (N II = 124; 40,5 ± 5,6%; 0,05 > p > 0,01).

Typ III: Die Pflanzenteile überragen nur das vordere Ende des Köchers (N III = 19; 6,2 ± 2,8%; 0,05 > p > 0,01).

Typ IV: Die Pflanzenteile überragen beiderendig den Köcher. (N IV = 140; 45,8 ± 5,7%; 0,05 > p > 0,01).

Literaturverzeichnis

Ambühl, H. (1959): Die Bedeutung der Strömung als ökologischer Faktor. — Schweiz. Z. Hydrol. 21: 133—264.

Edington, J. M. (1965): Factor of waterflow and populations of net-spinning Trichoptera. — Mitteil. Intern. Vereinig. theor. angew. Limnologie 13: 40—48.

Gorter, F. J. (1931): Köcherbauversuche an Trichopterenlarven. — Z. Morph. Ökol. Tiere 20: 443—532.

Hanna, H. M. (1961): Selektion of materials for case — building by larvae of caddisflies (Trichoptera). — Proc. Roy. Ent. Soc. London (A) 36: 37—47.

Moretti, G. P. und Gianotti, F. S. (1962): Der Einfluß der Strömung auf die Verteilung der Trichopteren Agapetus gr. fuscipes Curt. und Silo gr. nigricornis Pict. — Schweiz. Z. Hydrol. 24: 467—484.

Nielsen, A. (1942): Über die Entwicklung und Biologie der Trichopteren mit besonderer Berücksichtigung der Quelltrichopteren Himmerlands. — Arch. Hydrobiol. Suppl. 17: 255—631.

Scott, D. (1958): Ecological studies on the River Dean, Cheshire. — Arch. Hydrobiol. 54: 340—392.

Anschriften der Verfasser:
Wilfried Wichard, Duisburg-Wedau, Am See 55.
Heinz Reichel, Duisburg-Wedau, Wedauer Straße 328.

Kleine Mitteilungen

122. Coelambus lautus Schaum in Mittelfranken gefunden (Col., Dytiscidae). Halophil oder nicht?

Herr Dr. Haas, Regensburg, legte mir vor einiger Zeit einige Dytisciden vor, die er am 29. 4. 1967 aus einem noch verbliebenen Rest des ehemaligen Ludwigs-Donau-Main-Kanals erbeutet hatte. Der Fundort liegt bei Großgründlach-Fürth i. B. Ein Tier erweckte sowohl die Aufmerksamkeit des glücklichen Sammlers als auch meine. Ich sprach das Tier als ein ♂ des *Coelambus lautus* Schaum an.

Wegen der Unglaubwürdigkeit des Fundes eines in allen Literaturangaben (Horion, Reitter, Kuhnt, Seidlitz, Burmeister u. a. m.) als halophil oder halobiont bezeichneten Tieres in Mittelfranken wurde ein Genitalpräparat angefertigt und mit dem Präparat Zimmermanns aus dessen bekannter Dytiscidensammlung verglichen. Ebenso wurde eine Cotype aus Sarepta (Rußland) zum Vergleich herangezogen. Es blieb nicht der geringste Zweifel, daß die Bestimmung richtig war.

Horion gibt in seiner Faunistik als Heimat des Tieres Osteuropa, Südrußland an. Aus Deutschland liegen nur sehr wenige, vage Meldungen aus dem vorigen Jahrhundert vor. Alle genannten Fundstellen sind Salzstellen.

Horion nennt das heutige Vorkommen in Deutschland sehr fraglich. Weitere Nachsuche in Großgründlach blieb bis jetzt ohne Erfolg.

Nachdem in Mittelfranken kaum mit dem Vorkommen von Salzstellen zu rechnen sein wird, bleibt die Frage offen, ob die bisherigen Angaben halophil-halobiont aufrecht erhalten bleiben können oder ob es sich um einen zufälligen Irrgast handelt. (Bis etwa weitere Funde das Vorkommen bestätigen.) Auch die von Burmeister als Begleitpflanze angegebene Salde (*Ruppia maritima* L.) dürfte in Mittelfranken kaum vorkommen, da es sich hierbei um eine ausgesprochene Salzwasserpflanze aus der Familie der Laichkräuter handelt.

Die Unterstellung, daß es sich um ein aus Osteuropa eingeschlepptes Tier handelt (als bis zum zweiten Weltkrieg der Ludwigs-Donau-Main-Kanal noch der Schiffahrt — auch aus dem Balkan — diente), das sich überdies über 30 Jahre dort in einem fremden Biotop halten konnte, ist wohl zu gewagt.

Hans Schaeflein, 844 Straubing, Rückertstraße 12 a

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Sitzung am 8. Januar 1968. Vorsitz: Dr. W. Forster.
Anwesend: 23 Mitglieder, 1 Gast.
Während eines Ausspracheabends berichteten Mitglieder in Kurzreferaten über ihre entomologischen Erfahrungen und anstehende Probleme.

Sitzung am 22. Januar 1968. Vorsitz: Dr. W. Forster.
Anwesend: 25 Mitglieder, 1 Gast.
Bei der Besprechung interessanter Funde aus dem vergangenen Sammeljahr meldeten sich die Herren A. Bilek, H. Breitschafter, E.-G. Danckwardt, Dr. W. Dierl, E. Diller, Dr. H. Freude, K. Kuchler, R. Oswald und Dr. K.-H. Wiegel zu Wort und sprachen über bemerkenswerte Sammel- und Zuchtergebnisse.

Sitzung am 12. Februar 1968. Vorsitz: Dr. W. Forster.
Anwesend: 21 Mitglieder, 2 Gäste.
Der Abend diente dem zwanglosen Meinungs- und Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern.

Sitzung am 26. Februar 1968. Vorsitz: Dr. W. Forster.
Anwesend: 22 Mitglieder.
Ordentliche Mitgliederversammlung. — Die Versammlung nahm den Jahresbericht des 1. Sekretärs entgegen: Die Mitgliederzahl der Gesellschaft betrug am 31. Dezember 1967 579, darunter 5 Ehrenmitglieder. Im Verlauf des Jahres 1967 sind 20 Mitglieder neu eingetreten, ausgetreten sind 8, 9 wurden wegen lange rückständiger Beitragszahlung gestrichen. Verstorben sind 7 Mitglieder: Dr. h. c. Paul Blüthgen, Naumburg, Prof. Dr. F. Heydemann, Plön/Holstein, Prof. Dr. A. Janoschek, Gießen, Rudolf Löberbauer, Laakirchen, Dr. A. Ogloblin, Bella Vista, Argentinien, Dr. W. Soyka, Hundsheim, F. H. Walz, Buenos Aires, Argentinien.

Im Berichtsjahr wurden 13 Sitzungen der Gesellschaft abgehalten, zusätzlich trafen sich die Mitglieder jeden Montag an einem Stammtisch im Vereinslokal „Bavaria-Keller". — Vom 17.—19. März 1967 fand bei einer erfreulich großen Beteiligung von Mitgliedern und Gästen der 5. von der Münchner Entomologischen Gesellschaft und der Firma Dr. Reitter GmbH. gemeinsam veranstaltete Bayerische Entomologentag statt, der wieder sehr erfolgreich verlief.

Kassenbericht und Haushaltsplan für 1967 wurden ohne Diskussion angenommen. — Auf Antrag von Herrn Dr. K.-H. Wiegel, München, wurde Prof. Dr. H. Burgeff, Würzburg, in Anerkennung seiner großen Verdienste um die entomologische Wissenschaft zum Ehrenmitglied ernannt.

Anschließend an die Mitgliederversammlung wies Herr F. Daniel eine bemerkenswerte *Dendrolimus pini* L.-Population aus Istrien vor.

M94 Ent.

B 21 407 F

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

17. Jahrgang | 15. Juni 1968 | Nr. 3

Inhalt: H. Freude: Monsignore Dr. h. c. Adolf Horion zum 80. Geburtstag. S. 33. — H. Korge: Einige Überlegungen zur Taxonomie der Gattung Carabus L. und Beschreibung zweier Archicarabus-Rassen aus dem pontischen Gebiet (Col., Carabidae). S. 34. — G. A. Lohse: Eine neue Art der Gattung Pronomea Er. (Col., Staphylinidae). S. 41. — G. A. Lohse: Zwei neue Cyrtonychochaeta-Arten aus den Alpen (Col., Staphylinidae). S. 43. — K.-H. Mohr: Eine neue Phyllodecta Kirby 1837 (Phratora Chevr. 1837) aus dem Kaukasus (Col., Chrysomelidae). S. 47. — H. Vogt: Bemerkenswerte Käfergesellschaften II. S. 50. — H. Schaeflein: Neue Halipliden- und Dytiscidenfunde für die Umgebung von Straubing (Col.). S. 55. — H. Freude: Über Mandibel-Anomalitäten bei Lucanus cervus L. (Col., Lucanidae). S. 59. — H. Schaeflein: Kleine Mitteilung 123: Neue Dytiscidenfunde für den Bayerischen Wald (Col.). S. 64.

Monsignore Dr. h. c. Adolf Horion zum 80. Geburtstag

Am 12. Juli 1968 kann unser verehrtes Ehrenmitglied, Monsignore Dr. A. Horion, seinen 80. Geburtstag feiern. Aus diesem Anlaß sei ihm dieses kleine Heft unseres „Nachrichtenblattes" als bescheidene Ehrung gewidmet. An seinem 75. Geburtstag haben wir bereits eine eingehendere Würdigung seines Lebenswerkes gebracht, deshalb können wir uns heute kurz fassen und den Jubilar zur Vollendung des 11. Bandes seiner „Faunistik der Käfer Mitteleuropas" beglückwünschen, welcher kürzlich erschienen ist, und in dem er die Staphyliniden mit Ausnahme der schwierigen und umstrittenen Gattung *Atheta* Thoms. zum Abschluß brachte.

Zu unserer Freude konnten wir Monsignore Dr. Horion zu Beginn des Jahres in München begrüßen, wo seine nimmermüde Schaffenskraft bereits wieder Schritte zur Verwirklichung neuer Pläne unternahm. Wir wünschen dem Jubilar von Herzen, daß es ihm vergönnt sein möge, noch recht viele seiner Pläne bei bester Gesundheit zu verwirklichen. Ad multos annos!

H. Freude

SMITHSONIAN
AUG 25 1970

Einige Überlegungen zur Taxonomie der Gattung Carabus L. und Beschreibung zweier Archicarabus-Rassen aus dem pontischen Gebiet

(Coleoptera, Carabidae)

Von **Horst Korge**

(Mit 1 Verbreitungskarte)

In der Gattung *Carabus* L. ist das Studium der infraspezifischen Variabilität nicht zu umgehen, und erst nach Kenntnis der zahlreichen individuellen und geographischen Formen innerhalb eines Subgenus ist es meist möglich, spezifische Abgrenzungen begründet vorzunehmen. Die zahlreichen Formen der extrem polytypischen *Carabus*-Arten wurden als Varietäten, Aberrationen, Nationes, Morphae, Subspecies, Rassen und Unterrassen, Formae etc. beschrieben und benannt. Dabei ging es arg durcheinander, wie die einzelnen Autoren diese taxonomischen Kategorien definierten, noch mehr aber, wie sie sie in der Praxis verwendeten. Eine gewisse Einheitlichkeit erstrebte Breuning (1932), der eine Einteilung in Subspecies, Nationes, Morphae und Aberrationes nach Semenov-Tian Shansky (1910) anwendete, die besonders von den meisten mitteleuropäischen und italienischen Autoren übernommen wurde. In der Praxis wurden diese Kategorien aber (schon von Breuning selbst) nicht streng definitionsgemäß verwendet, sondern in dem Sinne, daß die Reihenfolge Morpha — Natio — Subspecies eine zunehmende genetische und phänotypische Differenz zu den verglichenen Formen ausdrückte. So wurden als Morpha entweder wenig auffallende oder noch nicht stark fixierte „Rassen" bezeichnet oder auch „ökologische Rassen", etwa alpine Zwergrassen, die sich aus den jeweiligen Talrassen entwickelt hatten. Im ersten Falle steht der praktische Gebrauch des Begriffes „Morpha" im Widerspruch zu der in der Zoologie allgemein akzeptierten Definition (vgl. Mayr, 1967, S. 126 . . .); im zweiten Fall ist einzuwenden, daß jede geographische Rasse (nicht immer in jedem phänotypischen Detail, aber unter Berücksichtigung der pleiotropen Genwirkung) adaptiv ist, d. h. daß die besondere Unterscheidung ökologischer Rassen sinnlos ist, weil jede geographische Rasse auch gleichzeitig eine ökologische Rasse ist. Es erscheint mir notwendig, daß wir auch für die Gattung *Carabus* zur klaren trinären Nomenklatur zurückkehren, wie sie ganz allgemein in der Zoologie üblich ist, auch wenn die Formenvielfalt unserer Arten den Bearbeiter zunächst verwirren kann. Er muß sich mit den Ergebnissen der Evolutions- und Populationsgenetik vertraut machen; hier sei auf die kürzlich erschienene, ausgezeichnete zusammenfassende Darstellung von Mayr (1967) hingewiesen.

Greifen wir hier nur einige Schlußfolgerungen aus der Untersuchung der geographischen Variabilität heraus (Mayr, S. 267; Sperrungen vom Verfasser):

1. Jede Population einer Art unterscheidet sich von allen anderen genetisch und — wenn ausreichend empfindliche Tests verwendet werden — auch biometrisch und in anderen Weisen.

2. Der Grad des Unterschiedes zwischen verschiedenen Populationen einer Art reicht von fast völliger Identität bis zu einer Differenzierung von beinahe Speziesrang.
3. Das Gebiet, das durch anscheinend identische Populationen eingenommen wird, kann extrem klein sein wie bei einigen Landschnecken oder das gesamte Artareal umfassen wie bei einigen Zwillingsarten.
4. Von allen Merkmalen, die zur Unterscheidung von Arten dienen können, ist es bekannt, daß sie auch der geographischen Variation unterworfen sind.

Der moderne Artbegriff hat nicht mehr viel mit dem typologischen Artbegriff früherer Autoren gemeinsam. In ähnlicher Weise gilt das für die moderne Definition der Subspecies. Auch hier sei noch einmal Mayr (S. 279) zitiert:

1. Jede Unterart ist eine kollektive Kategorie, weil sie aus vielen lokalen Populationen besteht, die alle voneinander genetisch und phänotypisch leicht verschieden sind.
2. Jede Unterart hat einen formalen Namen (ternäre Nomenklatur), aber offensichtlich müßte es zu einem nomenklatorischen Chaos führen, würde jede schwach unterschiedliche lokale Population durch einen dreifachen Namen ausgezeichnet. Daher sind Subspezies nur zu benennen, wenn sie sich „taxonomisch" unterscheiden, d. h. durch diagnostische morphologische Merkmale. Wie groß dieser taxonomische Unterschied anzusehen ist, kann nur durch Übereinkunft der praktischen Taxonomen bestimmt werden.
3. Wenn es gewöhnlich auch möglich ist, Populationen Unterarten zuzuweisen, braucht dies für Individuen im Hinblick auf die individuelle Variabilität in jeder Population und die Überschneidung der Variationskurven von räumlich benachbarten durchaus nicht so zu sein.
4. Eine Subspezies bewohnt eine bestimmte geographische Unterregion des Areals der Art, eine notwendige Folge der Tatsache, daß sich Unterarten aus Populationen zusammensetzen und jede Population einen Teil des Verbreitungsgebietes besiedelt. Die Verbreitung der Unterarten wird weitgehend bestimmt durch die Korrelation zwischen den diagnostischen Merkmalen und der Umgebung; demnach kann das Verbreitungsgebiet einer Unterart zuweilen diskontinuierlich sein (polytope Unterarten).

Je besser die individuelle und geographische Variabilität einer Art bekannt wird, um so schwieriger wird es, Unterarten abzugrenzen. Wir müssen klar sehen, daß hier eine gewisse Willkür ganz unvermeidbar ist, die eben nur durch Übereinkunft der Taxonomen erreicht werden kann. Die *Carabus*-Spezialisten haben sie bisher weder untereinander noch gar mit den Taxonomen anderer Tiergruppen erreicht. Das zeigt sich u. a. darin, daß erst in den letzten Jahren mehrere Autoren — ohne dies besonders zu begründen — zur trinären Nomenklatur übergegangen sind. Bis heute ist eine schwerfällige Nomenklatur nicht überwunden, die ein Tier etwa als *Carabus cancellatus* Ill. ssp. *carinatus* Charp. n. *progressivus* Kolbe ab. *pseudocarinata* Beuth. bezeichnen muß. Dabei sind die verwendeten taxonomischen Kategorien nicht in Übereinstimmung mit der in der Zoologie sonst üblichen Praxis. Die „Aberration *pseudocarinata*" ist eine auffällige individuelle Variante innerhalb einer Population, also eine Morpha; *progressivus* Kolbe bezeichnet eine durch diagnostisch-morphologische Merkmale gut zu bezeichnende geographische Rasse, die in einem sehr weiten Verbreitungsgebiet aus im einzelnen durchaus biometrisch unterscheidbaren Populationen zusammengesetzt ist, wobei diese natürlich besonders in den Kontaktgebieten zu benachbarten Rassen Übergangspopulationen bilden. Das Taxon *progressivus* muß also als Subspecies angesehen werden! Was meint nun aber die „ssp.

SMITHSONIAN INSTITUTION AUG 18 197

carinatus"? Sie faßt eine Reihe verwandter geographischer Rassen zusammen, etwa *celticus* Lap., *progressivus* Kolbe, *carinatus* Charp. Selbstverständlich gibt es auch sonst in der Zoologie viele Fälle, etwa in der Ornithologie, daß verschiedene Unterarten nähere verwandtschaftliche Beziehungen zueinander zeigen, wohl auch einer Entwicklungsreihe zugehören. Wir können bei sehr variablen Arten zwar die Übersicht über die vielen geographischen Rassen erleichtern, indem wir sie in „Rassenkreise" gliedern, in der Nomenklatur sollte das aber nicht zum Ausdruck kommen, wie dies auch sonst in der Zoologie nicht üblich ist. Nennen wir also das oben bezeichnete Tier *Carabus cancellatus progressivus* Kolbe! Die Frage einer Vereinheitlichung der infrasubspezifischen Benennungen erscheint mir weniger dringend und wird auch in den internationalen Nomenklaturregeln nicht versucht. Es erscheint mir belanglos, ob man dem Namen in Klammern nun noch beifügt „m. *pseudocarinata* Beuth." oder einfach „rotschenklige Form". Nur so viel erscheint mir wichtig: Die Mehrzahl der als „Nationes" beschriebenen *Carabus*-Formen entspricht der Definition der Unterart in der übrigen Zoologie. Es sei darauf hingewiesen, daß Freund H o r i o n in seiner Faunistik der deutschen Käfer die hier vorgeschlagene Praxis für die deutschen *Carabus* schon einmal anwendete, also die „nationes" als „subspecies" bezeichnete und diese dann in „Gruppen" gliederte (H o r i o n , 1941, S. 42, 53—54 . . .). Sogar manche „Morphen" werden als echte geographische Rassen aufgefaßt werden müssen. So ist etwa die kleine alpine *violaceus*-Form der Ostalpen zwar zweifellos von der viel größeren Talform *styriensis* Breun. abzuleiten, aber die ganz klaren Unterschiede sind genetisch durch Selektion fixiert, nicht etwa nur Klima-Modifikationen, und im Tal gezüchtete *neesi* Hoppe behalten durchaus die kleine Gestalt der alpinen Tiere, wie Versuche von M a n d l ergeben hatten. Es spricht nichts dagegen, *neesi* Hoppe als eine an alpine Standorte adaptierte geographische Rasse mit disjunktem Areal (polytope Subspecies) aufzufassen, die freilich ihre Herkunft von *styriensis* verrät. Der Name dieser Form sollte also *Carabus violaceus neesi* Hoppe lauten, nicht „*Carabus violaceus* L. ssp. *germari* Sturm nat. *styriensis* Breun. m. *neesi* Hoppe"! Wenn ich dafür plädiere, auch in der Gattung *Carabus* zur gebräuchlichen trinären Nomenklatur zurückzukehren, so wird es im Einzelfall allerdings oft unterschiedliche Auffassungen geben, ob man einer phänotypisch schwach differenten Population schon den Rang einer Subspecies geben sollte. Es genügt eben keineswegs, nach genauem Vergleich von Serien doch einige Merkmale aufzufinden, in denen sich zwei Populationen einigermaßen unterscheiden lassen, um schon eine neue Rasse zu benennen! Solche Differenzen wird man beim Vergleich verschiedener Populationen meist nachweisen können! Wir sollten uns dann darauf beschränken, solche Populationsunterschiede zwar zu erwähnen, aber auf solchen Feststellungen die Abtrennung einer neuen Subspecies nur dann zu begründen, wenn die Differenzen wirklich augenfällig und leicht feststellbar und zum mindesten in einem Kernareal auch für alle Tiere kennzeichnend sind. Ich möchte doch behaupten, daß die *Carabus*-Spezialisten in der Benennung geringfügig abweichender und in ihren diagnostischen Merkmalen noch wenig gefestigter Lokalschläge schon zu weit gegangen sind.

Diesen Überlegungen zur Taxonomie der Gattung *Carabus* L. soll nun die Beschreibung zweier auffälliger Rassen des Subgenus *Archicarabus* Seidl. folgen, die ich im Sommer 1967 sammelte.

Carabus (Archicarabus) gotschi horioni n o v. s s p.

♂-H o l o t y p u s : Südwestliche Ausläufer des Kisir-Massivs an der Straße von Kars nach Ardahan zwischen Susuz und Hasköy in etwa 2200 m Höhe (Nordostanatolien), 30. VII. 1967, leg. H. K o r g e , coll. K o r g e. P a r a t y p u s : 1♂ mit den gleichen Daten.

Die im folgenden beschriebene Form wurde im Vorland der Kisir Dağı gefunden. Es ist dies ein unbewaldetes Massiv von 3150 m Höhe, das isoliert aus der Hochebene (2000—2200 m) zwischen Kars und Ardahan in Ostanatolien aufragt, südwestlich des fast 2000 m hochgelegenen Çildir-Sees. Die vorliegenden beiden ♂♂ wurden unweit der Straße gefunden, die zwischen Hasköy und Susuz in nur 2200 m Höhe die Ausläufer der Kisir-Dağı berührt. Die Form ist von *gotschi* und seinen Rassen so auffällig verschieden, daß man sie zunächst fast als spec. propr. ansprechen möchte, zumal sie von allen *gotschi*-Rassen gerade der geographisch benachbarten Nominatform am wenigsten ähnelt. Immerhin ist *C. gotschi* eine variable Art, die eine ganze Reihe recht abweichender geographischer Rassen bildet; in der Gestalt des Aedoeagus zeigt sich Übereinstimmung; schließlich erhielt ich von Freund H e i n z zwei Stücke aus dem Talkessel von Göle, etwa 50 km in südwestlicher Richtung entfernt, die auf eine Übergangspopulation zwischen *gotschi gotschi* und der neuen Form hindeuten. So möchte ich diese als eine Subspecies von *C. gotschi* auffassen. Auffällig ist, daß sie den westlichsten *gotschi*-Rassen, etwa *gotschi pseudogotschi* Breuning vom Sultan Dağ oder einer diesen nahestehenden, unbenannten Population aus dem Civan-Dağlari zwischen Gerede und Ankara mehr ähnelt als der benachbarten Nominatform. Die neue Subspecies sei dem Nestor der deutschen Koleopterologen, meinem verehrten Freund Msgr. Dr. h. c. Adolf H o r i o n anläßlich seines 80. Geburtstages dediziert.

Gestalt gewölbt und klein, 17—18 mm. Oberseite matt schwarz, die Ränder von Halsschild und Flügeldecken rötlich violett (bei *gotschi* und seinen Rassen meist weniger lebhaft bläulich oder grünlich). Kopf etwas kürzer und breiter als bei *gotschi*. Die Stirnfurchen sind auf dem Clypeus stark vertieft, nach hinten aber recht kurz, verflachend, vor dem Augenvorderrand endend, obgleich der vor den Augen gelegene Teil der Stirn gegenüber *gotschi* etwas kürzer ist. Die Oberseite des Kopfes ist ausgedehnter und wesentlich dichter, aber etwas feiner punktiert, neben den Augen dann enger gerunzelt als bei *gotschi*. Maxillarpalpen und Mandibeln sind etwas kürzer. Die Fühler sind erheblich kürzer; zurückgelegt überragen sie bei *gotschi* die Halsschildbasis um 4—5 Glieder, bei *horioni* nur um drei Glieder, und dann sind gerade diese Endglieder noch erheblich kürzer. Der Halsschild ist auf der Scheibe stärker gewölbt, aber in der Form mit *gotschi* f. typ. fast übereinstimmend; der Seitenrand ist etwas weniger breit verflacht und aufgebogen, nach hinten ein wenig mehr gerundet verengt mit wenig längeren, spitzigeren Hinterecken-lappen. Diese geringfügigen Unterschiede liegen vermutlich im Bereich individueller Variabilität, stark abweichend ist aber die Halsschildskulptur. Bei *gotschi* f. typ. ist der Halsschild auf der Scheibe weitläufig, nicht sehr tief punktiert, die Punkte sind durch eine weitläufige Runzelung verbunden. Die Abstände der Punkte voneinander sind an den Seiten geringer, durchschnittlich aber auch noch doppelt so groß wie die Punktdurchmesser oder noch erheblich weiter; in einem weiten Bereich in der Mitte des Halsschildes finden sich dann

nur noch weitläufige, feine Runzeln und fast gar keine Punkte mehr. Bei einigen westlichen *gotschi*-Rassen ist der Halsschild zwar enger und tiefer punktiert, aber doch nicht so gedrängt, wie bei *horioni*. Bei der neuen Rasse ist die Punktierung sogar auf der Scheibe noch tief und gedrängt, nur spärlich gerunzelt; auch hier sind die Zwischenräume zwischen den Punkten durchschnittlich nicht größer als die Punktdurchmesser. Zu den Rändern hin wird die Punktierung noch enger, um schließlich zum Seitenrand und zu den Basalgruben hin in eine enge Runzelung überzugehen. Die Basalgruben sind wie bei den anderen *gotschi*-Rassen flach und wenig deutlich. Die Mikroskulptur des Halsschildes besteht aus einer feinen Netzung durch annähernd isodiametrische Maschen und außerdem aus mikroskopisch feinen Pünktchen (letztere finden sich auch auf der Stirn, dort etwas enger als bei *gotschi* f. typ.). Bei *gotschi* und seinen Rassen ist die Chagrinierung des Halsschildes fast erloschen, die Mikropunktierung ist dagegen erhalten. Dementsprechend erscheint der Halsschild bei *gotschi* und seinen Rassen ziemlich glänzend, bei *horioni* matt. Die Flügeldeckenskulptur ist bei *horioni* so weitgehend aufgelöst, wie es ähnlich gerade am entgegengesetzten, südwestlichen Rande des Artareals nur bei *gotschi pseudogotschi* Breun. zu beobachten ist. Die Skulptur ist in eine feine und enge, raspelartige Körnelung umgewandelt, wobei jedes Körnchen nach hinten zugespitzt in ein winziges flaches Grübchen hineinragt. Beim Holotypus sind diese Körnchen stellenweise noch gereiht, wodurch sich Intervalle andeuten, ohne daß aber deren Zahl zwischen zwei Primärintervallen klar erkennbar wäre. Einzig die Primärintervalle sind gerade noch erkennbar, weil die winzigen Primärgrübchen doch noch etwas größer sind als die feinen Grübchen hinter den Körnchen und weil zwischen diesen Primärgrübchen auch stellenweise noch ungekörnelte, aber völlig verflachte Fragmente der Primärintervalle liegen. Beim zweiten ♂ (dem der größte Teil der linken Flügeldecke fehlt) ist die enge, raspelartige Körnelung völlig homogen, selbst die Primärintervalle sind nur durch die gerade noch erkennbaren Primärgrübchen bezeichnet. Der ganze Flügeldeckengrund ist durch eine kräftig eingeprägte, enge Chagrinierung matt. Bei *gotschi* f. typ. ist diese Chagrinierung zwar grundsätzlich gleichartig, aber viel oberflächlicher eingeprägt, der Flügeldeckengrund ist daher stärker glänzend. Die Seitenteile der Mittel- und Hinterbrust sind bei *horioni* dichter und stärker punktiert. Die Beine sind relativ kürzer als bei *gotschi* f. typ., was besonders bei den Hinterschienen und -tarsen auffällt.

Von Freund Heinz erhielt ich zum Studium 2 Exemplare (♂,♀) des *C. gotschi* aus der Umgebung von Göle (Merdenik), am 4. und 5. IX. 1965 von Achtelig und Naumann erbeutet. Die beiden Tiere sind voneinander recht verschieden und in vielen Merkmalen intermediär zwischen *gotschi gotschi* und *horioni*. Das deutet an diesem 50 km südwestlich gelegenen Standort auf eine Übergangs- und Mischpopulation zwischen beiden Rassen hin, die nicht benannt werden soll. Das ♀ zeigt die matte Oberseite und die violette Seitenrandfärbung des *horioni*, das ♂ zeigt keine deutlich abweichende Seitenrandfärbung und ist oberseits glänzend. Die feine Chagrinierung des Halsschildes, die bei *horioni* auch die ♂♂ zeigen, während sie bei *gotschi* f. typ. beiden Geschlechtern fehlt, ist hier beim ♀ schon deutlich ausgebildet, beim ♂ noch fehlend. Die Flügeldecken sind beim ♂ noch glänzend mit schon weitgehend aufgelöster und verworrener Skulptur; beim ♀ ist die raspelartige Körnelung auf mattem Untergrund schon sehr ähnlich wie bei *horioni*. In der Kör-

pergröße (19 mm), Gestalt, in der gegenüber *gotschi* f. typ. schon dichteren und ausgedehnteren Punktierung von Kopf und Halsschild und in der relativen Länge von Fühlern und Beinen sind diese beiden Tiere etwa zwischen *horioni* und *gotschi* f. typ. intermediär.

Verbreitungskarte der *Archicarabus*-Rassen Nordost-Anatoliens.

Zur beigefügten Verbreitungskarte für die *Archicarabus*-Rassen Nordost-Anatoliens: Die Areale von *C. victor* und *C. gotschi* sind an der Hauptkette des Pontischen Gebirges oft unmittelbar benachbart, wobei *victor* die Wälder und alpinen Grasfluren der regenreichen Nordhänge bewohnt, *gotschi* in den trockenen Hochsteppen der Südhänge in der Nähe der Bachläufe lebt. Eine sehr deutliche und konstante Unterscheidung einer größeren Talform und einer kleinen, gewölbten alpinen Rasse mit verworrener Skulptur fanden H e i n z und K o r g e bisher nur am Soganli-Paß möglich, und wir beziehen den Namen *inconspicua* Chd., ohne genaue Fundortangabe aus Armenien beschrieben, auf diese alpine Population. Die Tiere der westlichsten Populationen sind durchschnittlich flacher skulptiert; besonders die Tiere aus dem Tal von Ardeşen (Kaçkar- und Tatos-Dağlari) zeigen meist eine gröbere Flügeldeckenskulptur, doch sind einzelne Tiere anderer Populationen ebenso skulptiert und ich halte wegen

dieses wenig auffälligen Merkmals die Aufstellung einer besonderen Rasse (*corditharax* Blumenthal und Breuning, 1967) nicht für zweckmäßig. Daß die Seiten des Halsschildes stärker herzförmig geschwungen sein sollen, kann ich bei meinem Material nicht feststellen. Das Yalnizçam-Gebirge, Fundort des sehr abweichenden *victor montanellus* Heinz, 1967, ist vom Kisir-Gebirge, dem Fundort des *gotschi horioni* durch das Kura-Tal getrennt. Leider konnte trotz mehrerer Besuche der nach nur einem Exemplar beschriebene *montanellus* bisher nicht wiedergefunden werden.

Carabus (Archicarabus) wiedemanni vaitoiani Strasser, 1900

C. (A.) wiedemanni vaitoiani wurde von Philippopel (heute Plovdiv) in Bulgarien beschrieben und soll sich durch stark herzförmig verengte Halsschildseiten und verflachte Flügeldeckenskulptur von *wiedemanni* Mén. f. typ. unterscheiden. Breuning (1932) erachtete in seiner Monographie der Gattung *Carabus* diese Merkmale als nicht konstant und stellte *vaitoiani* als Synonym zur forma typica. Richtig ist daran, daß die charakteristisch abweichende Halsschildform mit „stark herzförmig verengt" nicht treffend beschrieben ist, und die ohnehin weniger abweichende Flügeldeckenskulptur mag tatsächlich auch bei Stücken der Nominatform ausgebildet sein.

Am 18. VII. 1967 konnte ich 1 ♂ und 2 ♀♀ des *C. wiedemanni* auf einem Stoppelfeld zwischen Plovdiv und Haskovo erbeuten. Die Tiere unterscheiden sich schon habituell erheblich von *wiedemanni* f. typ., so daß ich ihre Artzugehörigkeit erst zu Hause erkannte. Das mag Strasser bewogen haben, diese Form abzutrennen, ohne ihre Merkmale allerdings treffend zu beschreiben. Am Nordwestrand des Artareals hat sich hier eine deutliche geographische Rasse herausgebildet. Von der Nominatform liegt mir eine Serie aus dem Alem Dağ auf der asiatischen Seite des Bosporus vor, vermutlich dem locus typicus.

Carabus wiedemanni vaitoiani Strasser, 1900, unterscheidet sich nach den mir vorliegenden Stücken von der Nominatform durch folgende Merkmale: Gestalt klein und grazil, 18—20 mm (gegenüber 22—27 mm bei der f. typ.). Der Halsschild ist stärker quer, relativ kleiner, die Seiten sind nach hinten, aber auch zu den Vorderecken stärker verengt, wobei die Hinterecken als längere und vor allem spitzere Lappen über die Halsschildbasis hinaus nach hinten gezogen sind. Dabei kann man die nach hinten stärker verengten Halsschildseiten allerdings nicht herzförmig geschwungen nennen, am ehesten noch beim ♂, und eine solche schwache Ausschweifung kann auch bei ♂♂ der forma typica beobachtet werden. Die Unterschiede der Flügeldeckenskulptur wären allein nicht ausreichend, eine geographische Rasse abzugrenzen: Die Skulptur ist besonders bei den ♀♀ etwas verflacht; die Intervalle sind stark quergeschuppt und erscheinen ganz gleichartig ausgebildet. Nur mit Mühe lassen sich an wenigen undeutlichen Grübchen, die fast zwischen der Punktierung der Streifen verschwinden, noch die Primärintervalle erkennen, die bei der forma typica meist noch etwas breiter, regelmäßiger durch flache Primärgrübchen in Kettenglieder zerlegt und leichter erkennbar sind. Immerhin gibt es einzeln auch unter der Stammform ähnlich skulptierte Stücke. Sehr auffällig abweichend ist neben der Halsschildform aber die Skulptur des Vorderkörpers: Der Halsschild ist viel feiner und reichlich doppelt so dicht punktiert; die Punktierung ist nur durch feine Runzeln verbunden, überwiegend freistehend, nur zum Seiten-

rand und ganz besonders zur Basis wird die Runzelung stärker. Bei der Nominatform ist der Halsschild viel spärlicher punktiert, besonders an den Seiten allerdings gröber, vor allem aber sind die Punkte durch sehr viel gröbere aber weitläufigere Runzeln verbunden. Der Halsschild erscheint durch die weitläufigere Skulptur bei der Nominatform stärker glänzend. Noch auffälliger ist der Unterschied auf dem Kopf. Der Scheitel und die Stirn zeigen bei der forma typica wenige große Punkte, durch grobe Runzeln verbunden, bei *vaitoiani* dagegen eine recht dichte, aber feine Punktierung, überwiegend freistehend. Die Halsschild- und Flügeldeckenränder der mir vorliegenden *vaitoiani*-Stücke sind nicht wie bei der f. typ. blaugrün oder rotviolett gefärbt. Kopf und Halsschild sind schwarz, die Flügeldecken dunkel mit leicht erzfarbener Tönung.

Literatur

Blumenthal, C. und Breuning, S. (1966): Beitrag zur Kenntnis der Carabus-Fauna Anatoliens. — Boll. Ass. Romana. Ent. 21, S. 56 bis 59.

Breuning, S. (1932): Monographie der Gattung Carabus L., 1610 S., Troppau.

Heinz, W. und Korge, H. (1967): Über Carabus-Arten Anatoliens. — Ent. Bl. 63, S. 87—105.

Horion, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer I, 463 S., Krefeld.

Mayr, E. (1967), aus dem Englischen übertragen von Heberer, G: Artbegriff und Evolution, 617 S., Hamburg u. Berlin.

Semenov-Tian Shansky, A. (1910): Die taxonomischen Grenzen der Art und ihrer Unterabteilungen, Berlin.

Anschrift des Verfassers:
Horst Korge, 1 Berlin 42 (Tempelhof), Totilastraße 2.

Eine neue Art der Gattung Pronomaea Er.

(Col., Staphylinidae)

Von **G. A. Lohse**

(Mit 2 Abbildungen)

Auf der Suche nach weiteren Stücken des *Stenus lohsei* Puthz siebte ich in dem gleichen Bachtal bei Leifers, Prov. Bozen, 2 Stücke einer *Pronomaea,* welche mir bei der Präparation durch die ungewöhnlich dunkle Färbung auffielen. Das Tier erhielt dadurch ein so fremdes Aussehen, daß ich einen gründlicheren Vergleich mit normalen, heller gefärbten *Pronomaea*-Stücken durchführte und zu meiner eigenen Überraschung das Vorliegen einer bisher unbekannten Spezies feststellte. Auf meine Bitte hin untersuchte Freund Alexander von Peez, Brixen, weiteres südtiroler Material von *Pronomaea,* und seine anfängliche Skepsis wurde erst dadurch überwunden, daß er nach Reihenuntersuchung von Genitalpräparaten seines Materials ein weiteres Exemplar feststellte, das äußerlich mit den oben erwähnten Tieren aus Leifers völlig übereinstimmte und im Bau der Spermatheka von *Pronomaea rostrata* Er. erheblich abwich. Ich lasse hier die Beschreibung folgen:

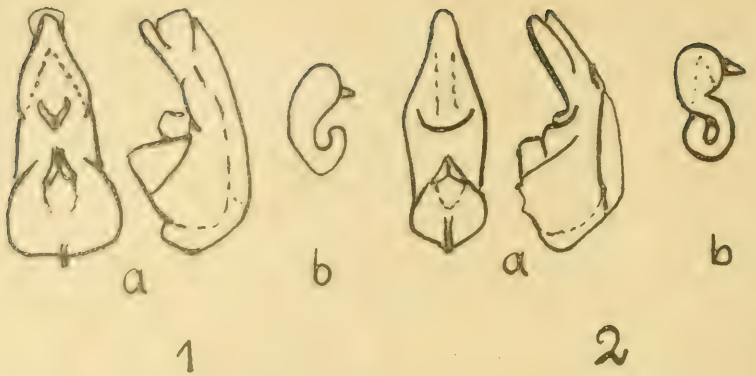


Abb. 1 a—b: *Pronomaea rostrata* Er. Aedoeagus (a), Spermatheka (b).
Abb. 2 a—b: *Pronomaea horioni* n. sp. Aedoeagus (a), Spermatheka (b).

Pronomaea horioni n. s p.

In Gestalt, Skulptur und Färbung den dunkelsten Stücken von *P. rostrata* Er. so außerordentlich ähnlich, daß die Art nur bei größter Aufmerksamkeit nach äußeren Merkmalen unterschieden werden kann. Durch die Gestalt der Genitalien, insbesondere der Spermatheka des ♀, jedoch zweifellos als distinkte Arten zu sehen.

In der Form des Kopfes, Halsschildes, der Flügeldecken, des Hinterleibs und der Extremitäten mit *rostrata* fast völlig übereinstimmend; der Halsschild geringfügig stärker quer und die Fühler ganz geringfügig kürzer und schlanker als bei der Vergleichsart. Körper schwarzbraun, Flügeldecken vor dem Hinterrand und Abdominaltergite am Hinterrand schmal, ein wenig rötlich aufgehellt. Fühler und Kiefertaster einfarbig dunkelbraun. Beine ± heller braunrot. 2,8—3,2 mm.

Punktur auf Kopf und Halsschild außerordentlich fein und einfach eingestochen, bei der Vergleichsart gröber, aber gelegentlich so flach, daß sie kaum in Erscheinung tritt. Punktur der Flügeldecken und des Abdomens ähnlich, aber schärfer eingestochen.

Auffällig ist der Unterschied in der Behaarung des Körpers. Die Halsschildseitenrandborsten und die Haare auf Halsschild, Flügeldecken und Hinterleib sind merklich kürzer, auf Halsschild und Flügeldecken fast anliegend (bei *rostrata* länger und wesentlich stärker abstehend).

Aedoeagus schlanker als bei *rostrata* (vgl. Abbildungen 1 a und 2 a), Spermatheka etwa in Form einer 8 verschlungen (Abb. 2 b) (bei *rostrata* einfach gekrümmt, Abb. 1 b).

H o l o t y p u s (♀) und A l l o t y p u s (♂) von Leifers, Prov. Bozen, Norditalien, 18. 7. 1963, in meiner Sammlung. Ein P a r a t y p o i d (♀) von Avisio-Adige (Trentino), 12. 5. 1960, in Sammlung A. von P e e z , Bozen.

Es ist nicht anzunehmen, daß die aus der Schweiz beschriebene *Pronomaea picea* Heer mit der neuen Art übereinstimmt, spricht doch die in der Beschreibung angeführte geringe Größe, die dort erwähnten queren mittleren Fühlerglieder, sowie deren helle Fühlerbasis absolut dagegen; doch zeigt die Entdeckung der neuen Art, daß die Gattung unbedingt einer Revision bedarf.

Anschrift des Verfassers:
Dr. G. A. L o h s e , 2 Hamburg 20, Lehmweg 56.

Zwei neue Cyrtonychochaeta-Arten aus den Alpen

(Col., Staphylinidae)

Von G. A. Lohse

(Mit 6 Abbildungen)

Bei einer Untersuchung alpiner Staphyliniden stellte ich fest, daß die von maßgeblichen Kennern als *Oxypoda nimbicola* Fauv. bezeichneten Tiere keine Oxypoden waren, sondern vielmehr zur Gattung *Cyrtonychochaeta* Scheerp. gehörten. Diese Tiere stimmten gut mit der ausführlichen Charakteristik überein, welche Bernhauer in seiner bisher als grundlegend angesehenen *Oxypoda*-Tabelle gibt, doch fand ich gewisse Differenzen mit der Originalbeschreibung der Art durch Fauvel. Die mir durch Herrn G. Fagel, Muséum d'Histoire naturelle, Brüssel, liebenswürdigerweise zum Studium überlassene Type dieser Art (Fundort: Macugnaga) stimmte dann auch tatsächlich nicht mit diesen Tieren überein, doch ergab sich interessanterweise, daß auch sie keine *Oxypoda*, sondern eine *Cyrtonychochaeta* war. Da mir aus den bayerischen Alpen noch eine weitere Art dieser Gattung vorliegt, bringe ich hier ihre Beschreibung und eine kurze Übersicht über die bisher aus dem Alpengebiet bekannten *Cyrtonychochaeta*. Eine ausführliche Übersicht über die bisher bekannten Arten der Gattung gibt Prof. O. Scheerpeltz in Memorie del Museo di Storia naturale della Venezia Tridentina, XIX—XX, 1956—57, p. 485 ff., so daß ich mich hier hinsichtlich der dort erwähnten Arten äußerst kurz fassen kann und auf die oben erwähnte vorzügliche Arbeit verweise.

1" Punktur des Abdomens sehr fein und dicht, die durchschnittlichen Zwischenräume zwischen den Punkten nur so groß wie der Punktdurchmesser. Kopf äußerst fein und sehr dicht punktiert.

2" Halsschild kurz und stark quer, um mehr als die Hälfte breiter als lang, seine Hinterwinkel stumpfwinklig angedeutet. 2,75 mm.
Karnische Alpen . . . . . **hölzeli** Scheerp.

2' Halsschild schwächer quer, etwa um ein Drittel breiter als lang, seine Hinterwinkel verrundet. Augen kleiner, nur halb so lang wie die Schläfen. Hinterleib äußerst fein punktiert. 3 mm.
Südtirol (Brixen) . . . . . **peezi** Scheerp.

1' Hinterleib weitläufiger punktiert, Kopf sehr fein und weitläufig punktiert.

3" Halsschild stark quer, um mehr als die Hälfte breiter als lang, seine Hinterwinkel verrundet. Kopf stark quer, Augen etwa halb so lang wie die Schläfen. 2,8 mm.
Macugnaga, Mte. Rosa-Gebiet . . . . . **krügeri** Scheerp.

3' Halsschild höchstens um die Hälfte breiter als lang.

4" Halsschildhinterwinkel abgerundet, Flügeldecken auffällig stärker als der Halsschild punktiert, Fühler kurz, vorletzte Glieder über die Hälfte breiter als lang, Schläfen eineinhalb mal so lang wie das Auge.
Karnische Alpen . . . . . **strupii** Scheerp.

4' Halsschildhinterwinkel deutlich stumpf gewinkelt. Halsschildbasis neben den Hinterwinkeln sanft ausgebuchtet, auch vor dem Schildchen meist etwas konkav. Halsschild und Flügeldecken etwa in gleicher Stärke punktiert. Schläfen nur wenig länger oder sogar kürzer als die Augen.

5" Fühler ziemlich kurz, mittlere Glieder etwa ein Drittel breiter als lang. Tiefschwarz, etwas glänzend, Beine dunkelbraun. Untergrund zwischen

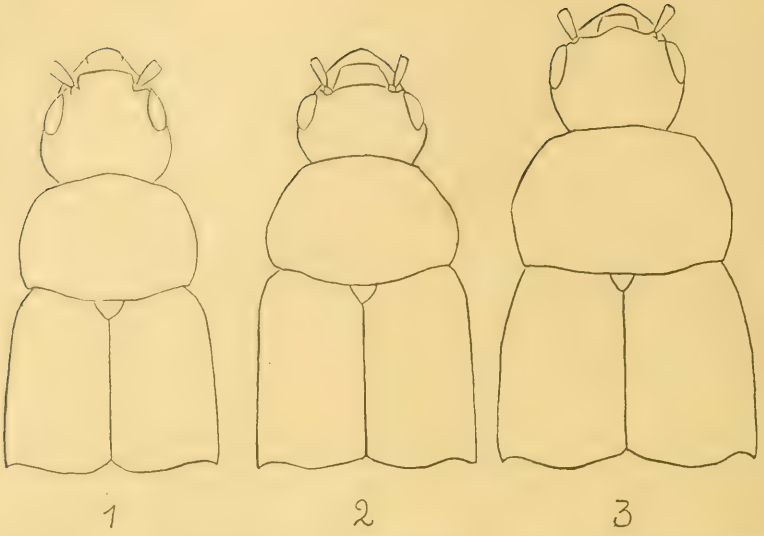


Abb. 1—3: *Cyrtonychochaeta fugaevaccarum* n. sp. (1), *Cyrtonychochaeta falsa* n. sp. (2) und *Cyrtonychochaeta nimbicola* Fauv. (3).

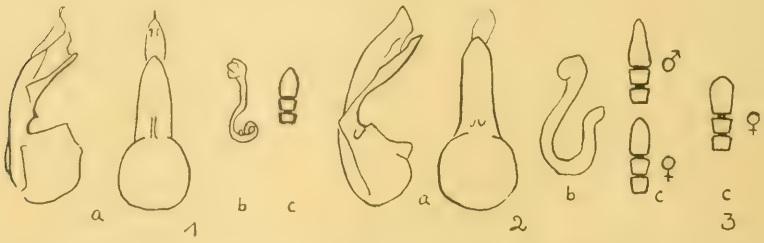


Abb. 1 a—c: *Cyrtonychochaeta fugaevaccarum* n. sp. Aedoeagus (a), Spermatheka (b), 9—11. Fühlerglied (c).

Abb. 2 a—c: *Cyrtonychochaeta falsa* n. sp. Aedoeagus (a), Spermatheka (b), 9—11. Fühlerglied ♂,♀ (c).

Abb. 3 c: *Cyrtonychochaeta nimbicola* Fauv. 9—11. Fühlerglied ♀.

der mäßig dichten, etwas körnigen Punktur des Halsschildes glänzend, nur verloschen chagriniert. 2,2—2,5 mm.
Bayerische Alpen . . . . . **fugaevaccarum** n. sp.

5' Fühler schlank, mittlere Glieder kaum quer, letztes Fühlerglied länger als die 2 vorhergehenden zusammen. Schwarz oder schwarzbraun, Hinterleibsende rötlich aufgehellt, Beine heller braun, Untergrund zwischen der dichten Punktur des Halsschildes deutlich chagriniert.

6'' Kopf querrundlich, Halsschild in der Mitte am breitesten, zur Basis etwas, nach vorn deutlicher verengt (Abb. 3). Flügeldecken an den Schultern zusammen breiter als die Seitenlänge einer Flügeldecke. Breiter und robuster gebaut als die folgende Art. Fühler (vgl. Abb. 3 c) und Beine weniger gestreckt. . . . . **nimbicola** Fauv.

6' Kopf quer rechteckig, Halsschild von der Mitte nach hinten nur undeutlich, nach vorn stark verengt (Abb. 2). Flügeldecken an den Schultern zusammen nicht breiter als die Seitenlänge einer Flügeldecke. Fühler sehr schlank, das letzte Glied sehr gestreckt (Abb. 2 c). . . . . **falsa** n. sp.

Neubeschreibungen

Cyrtonychochaeta fugaevaccarum n. sp. (Abb. 1 u. 1 a—c)

Schwarz, Fühlerbasis, Mundteile und Beine dunkelbraun, Schenkel und Schienen umfangreich geschwärzt. Körperform an eine *Atheta* oder auch an *Demosoma* erinnernd. 2,5—2,9 mm.

K o p f in beiden Geschlechtern rundlich, mit der Basis unter den Halsschildvorderrand zurückgezogen. Seine größte Breite über der Schläfenmitte entspricht seiner Länge (vom Vorderrand der Oberlippe an gerechnet). Augen schwach gewölbt, wenig aus der Kontur des Kopfes hervortretend. Ihr Längsdurchmesser kaum geringer als die sichtbare Schläfenlänge, bzw. so groß wie die Länge des 3. und 4. Fühlergliedes zusammen. Schläfen hinter den Augen gerundet erweitert. Oberseite auf sehr undeutlich und sehr fein genetztem Grund äußerst fein weitläufig punktiert.

H a l s s c h i l d 1/3 breiter als der Kopf (Breitenverhältnis Kopf zu Halsschild wie 3:4), deutlich weniger als die Hälfte breiter als lang (Index 1,4:1). Größte Halsschildbreite etwas hinter der Mitte, der Seitenrand nach vorn zu den stumpfen Vorderwinkeln mäßig, nach hinten zu den deutlich ausgeprägten stumpfen Hinterwinkeln schwach gerundet verengt oder fast gerade. Halsschildbasis schwach doppelbuchtig. Halsschild sehr dicht, feinkörnig punktiert, die Punktabstände größer als die Körnchenpunkte, der Untergrund erst bei starker Vergrößerung verloschen chagriniert erscheinend, schwach glänzend. Oberseite sehr deutlich etwas gelblich rauh behaart, die Haare in der Mittellinie gerade nach hinten, sonst schräg nach hinten außen gerichtet.

S c h i l d c h e n fein gerandet, wie der Halsschild skulptiert.

F l ü g e l d e c k e n : Flügeldeckennaht deutlich länger als der Halsschild, an den Schultern etwa so breit wie die größte Halsschildbreite, nach hinten deutlich, aber schwach erweitert. Skulptur und die gerade nach hinten gerichtete Behaarung entsprechen der des Halsschildes. Hinterrand an den Außenwinkeln deutlich ausgebuchtet.

H i n t e r l e i b etwas glänzender als der Vorderkörper. Von den ersten 4 vollständigen untereinander gleichlangen Tergiten besitzen die 3 vorderen einen deutlichen basalen Quereindruck, ihre Punktur ist vorn etwa ebenso dicht, nach hinten unwesentlich weitläufiger als die der Flügeldecken, jedoch weniger gekörnt. Das längere 5. vollständige Tergit ist deutlich etwas feiner und weitläufiger als die vorderen punktiert.

F ü h l e r nur mäßig lang, nach hinten gerichtet nur mit ihrem Endglied die Halsschildhinterwinkel überragend; die 3 Basalglieder gestreckt, etwa gleichlang, aber von etwas abnehmender Dicke, etwa doppelt so lang wie breit. 4. Glied etwa quadratisch, die folgenden Glieder anschwellend stärker quer, die vorletzten reichlich um die Hälfte breiter als lang, das Endglied merklich länger als die beiden vorhergehenden zusammen, aber nicht dicker als das 10. und nur knapp doppelt so lang wie breit (Abb. 1 c).

B e i n e schlank, die Hintertarsen aber nicht besonders gestreckt, ihre ersten 4 Glieder von abnehmender Länge, das Basalglied wenig kürzer als das Endglied, bzw. so lang wie die beiden folgenden Glieder zusammen. Das Endglied mit dem für die Gattung charakteristischen langen und kräftigen Klauenhaar (Onychialborste).

♂: 6. Sternit spitz gewinkelt, Aedoeagus siehe Abbildung 1 a.

♀: 6. Sternit verrundet, am Hinterrand mit dichten, ziemlich langen Borsten besetzt. Spermatheka siehe Abbildung 1 b.

Ich erbeutete die Art am 30. 7. 1958 (Allotypus ♀) aus dem nassen Moos am sogenannten Kuhflucht-Wasserfall bei Farchant in Oberbayern sowie aus nassem Laub an einem unweit davon gelegenen anderen Wasserfall bei Oberau am 8. 8. 1958 (Holotypus ♂). Ich benenne sie nach der Lokalität des 1. Fundes dieser Art.

Cyrtonychochaeta falsa n. sp. (Abb. 2 u. 2 a—c)

Schwarz oder bräunlichschwarz, Hinterränder der Tergite schwach rötlich aufgehellt. 7. (5. vollständiges) Tergit am Hinterrand breit aufgehellt und dort wie das 8. düster rötlich. Fühler und Beine rötlichbraun, die 3—4 Basalglieder, Schenkel und Schienen gewöhnlich z. T. geschwärzt, Tarsen und Fühlerende oft heller rötlichgelb. Der *Cyrtonychochaeta nimbicola* Fauv. sehr ähnlich, aber bei gleicher Länge wesentlich schmäler. 2,6 mm.

Die Art weist einen deutlichen Sexualdimorphismus auf.

Kopf beim ♂ deutlich quer, mit der Basis unter den Halsschildvorderrand zurückgezogen, die Augen ziemlich groß, etwas vorgewölbt, ihr von oben sichtbarer Durchmesser deutlich länger als der sichtbare Teil der Schläfen. Diese sehr schwach gerundet erweitert, so daß die dort gelegene größte Kopfbreite kaum die Breite über den Augen übertrifft. Beim ♀ sind die Augen flacher und die Schläfen nicht vorgewölbt, so daß der Kopf rundlicher erscheint. Oberseite auf feinmaschig genetztem Grund fein und ziemlich weitläufig punktiert. (Beim *nimbicola*-♀ sind die Augen noch flacher, und der Kopf ist fast rund.)

Halsschild um die Hälfte breiter als der Kopf, um weniger als die Hälfte breiter als lang (Index 11:8), in der Mitte am breitesten, nach hinten kaum merklich, nach vorn stark verengt, die Hinterwinkel abgestumpft rechteckig, die Basis schwach doppelbuchtig. (Bei *nimbicola* ist der Halsschild umfangreicher, nach vorn viel schwächer verengt.) Oberseite auf matt glänzendem, deutlich chagriniertem Grund sehr dicht und sehr fein, erkennbar raspelig punktiert. (Bei *nimbicola* ebenso dicht, aber viel deutlicher raspelig punktiert.) Halsschildbehaarung gelblich, ziemlich lang, rauh, in der Mittellinie nach hinten, sonst schräg nach hinten außen gerichtet.

Flügeldecken ziemlich lang, ihre Seitenlänge um die Hälfte länger als die Halsschildmittellinie und etwas länger als die Schulterbreite beider Flügeldecken zusammen. (Bei *nimbicola* um 1/3 länger als die Halsschildmittellinie und an den Seiten deutlich kürzer als die Schulterbreite der Flügeldecken.) Punktur der Oberseite ebenso dicht und nur unwesentlich kräftiger raspelig als die des Halsschildes. Behaarung wie dort. Die gerade nach hinten gerichtete Behaarung entspricht der Halsschildbehaarung. (Bei *nimbicola* entspricht Flügeldeckenpunktur und Behaarung der des Halsschildes.) Hinterrand der Flügeldecken an den Außenwinkeln deutlich ausgebuchtet.

Hinterleib nach hinten kaum verschmälert, kaum glänzender als der Vorderkörper. Von den ersten 4 vollständigen Tergiten besitzen die 3 vorderen einen deutlichen basalen Quereindruck, der beim ♂ kräftiger ausgeprägt ist. Der Hinterleib ist etwas schwächer als der Vorderkörper, vorn fast ebenso dicht, nach hinten kaum merklich weitläufiger punktiert, so daß die Punktur auch noch auf dem etwas längeren 5. vollständigen Tergit durchaus als dicht bezeichnet werden kann.

Fühler (besonders beim ♂) sehr gestreckt, zurückgelegt etwa um die 3 letzten Glieder die Halsschildhinterwinkel überragend bzw. bis zur Flügeldeckenmitte reichend. Die 3 Basalglieder gestreckt, jedes etwa doppelt so lang wie breit, das 3. merklich kürzer und dünner als das 2., Glied 4 und 5 etwa quadratisch, die folgenden Glieder schwach quer, so daß auch das 10. Glied höchstens 1/4 breiter als lang ist. Das Endglied beim ♂ sehr gestreckt, deutlich länger als Glied 9 und 10 zusammen und mehr als doppelt so lang wie breit; beim ♀ so lang wie Glied 9 und 10 zusammen und doppelt so lang wie breit. (Beim ♀ von *nimbicola* sind die Fühler etwas weniger gestreckt und zurückgelegt nur mit den 2 letzten Gliedern die Halsschildhinterwinkel überragend. Das Endglied ist zwar groß, aber nicht doppelt so lang wie breit.)

Beine schlank. 1.—4. Hintertarsenglied von abnehmender Länge, das Basalglied erheblich länger als das 2., aber kürzer als Glied 2 und 3 zusammen und kürzer als das Klauenglied.

♂: 6. Sternit gerundet zugespitzt, Aedoeagus siehe Abb. 2 a.

♀: 6. Sternit breit abgerundet, Spermatheka siehe Abb. 2 b.

Der Typus dieser Art ist bezettelt: Defreggen (Gebirge), Barmer Hütte 13. 7. 1963, 2600 m, und wurde mir freundlicherweise vom Finder, Herrn Prof. Kofler, Lienz, überlassen, wofür ich auch an dieser Stelle herzlich danke. Der Allotypus (♀) trägt die Bezeichnung: Rolle-Pass, Tirol, leg. Schuster, und stammt aus der Coll. Roubal, Slovakisches Landesmuseum, Bratislava. Dieses Tier trägt eine zweite Etikette: *nimbicola,* det. Bernhauer. Ferner liegt mir die Art vor vom Peltlerkofel, Südtirol, 28. 7. 1950, leg. Peez.

Wenn man die Angaben für *Oxypoda nimbicola* Fauv. aus dem Gebiet der Ostalpen auf diese Art bezieht, dürfte sie zwar sehr selten, aber weit verbreitet und in den Karawanken, Tauern, Ötztaler und Stubaier Alpen zu finden sein.

Anschrift des Verfassers:
Dr. G. A. Lohse, 2 Hamburg 20, Lehmweg 56.

Eine neue Phyllodecta Kirby 1837 (Phratora Chevr. 1837) aus dem Kaukasus

(Col., Chrysomelidae)

Von **Karl-Heinz Mohr**

(Mit 4 Abbildungen)

Im vergangenen Jahr erhielt ich sowohl von Herrn Dr. Hieke vom Zoologischen Museum der Humboldt-Universität Berlin als auch von Herrn Muche, Radeberg, eine Reihe von Tieren der Gattung *Phyllodecta* Kirby aus dem Kaukasus zur Bestimmung. Sie gehören alle einer Art an, die ich zuerst als eine Lokalform der *Ph. vitellinae* L. ansprechen wollte. Die Unterschiede zu dieser sind aber so deutlich, daß ich die Kaukasustiere als eigene Art betrachten muß.

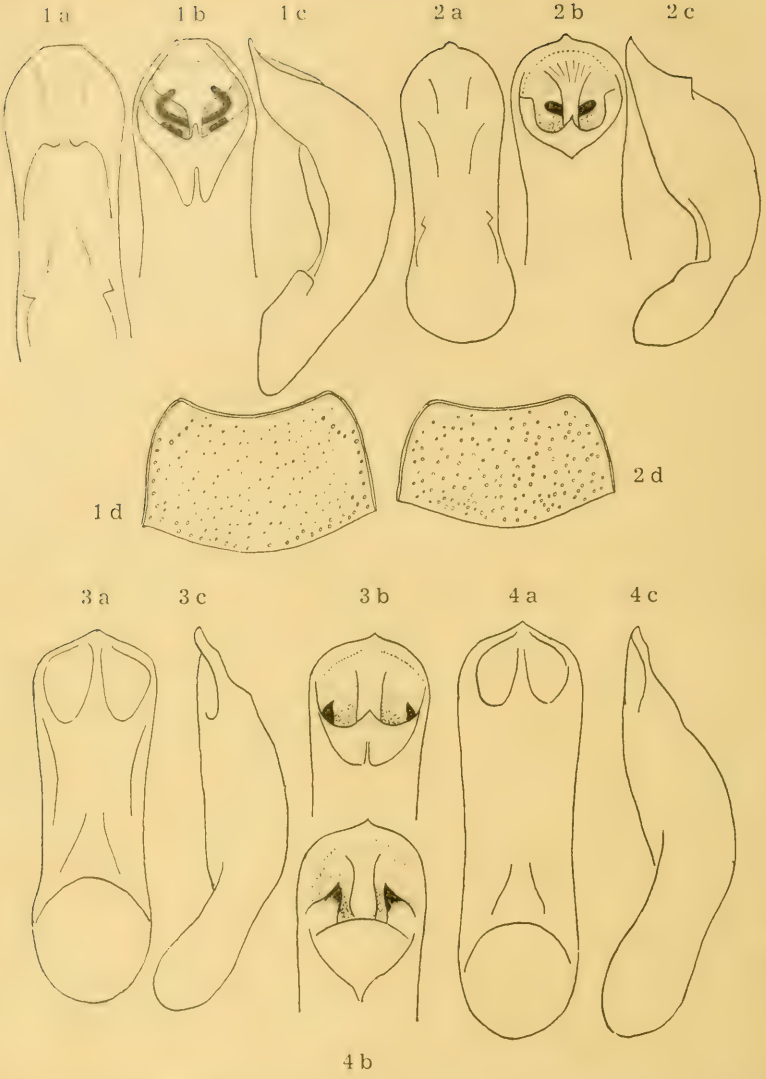


Abb. 1: *Phyllodecta horioni* spec. nov., Abb. 2: *Ph. vitellinae* L., Abb. 3: *Ph. inhonesta* Ws., Abb. 4: *Ph. vulgatissima* L. a. Aedoeagus Unterseite, b. Aed. Oberseite, c. Aed. Seitenansicht, d. Halsschild.

Beschreibung

Phyllodecta horioni s p. n o v.

L ä n g e bis 4,5 mm, schwarzblau, metallisch, stark glänzend.

K o p f fein, etwas dichter als die Scheibe des Halsschildes punktiert. Clypeus deutlich abgesetzt. Fühler kaum die Hälfte des Körpers erreichend, vom 8. Glied bis zur Spitze deutlich verbreitert, schwarz, Glied 1 an der Spitze, die Glieder 2 und 3 an der Basis und Spitze mehr oder weniger gelbbraun.

Halsschild mit fast parallelen Seiten (Abb. 1d), manchmal zur Basis leicht eingezogen, manchmal die Hinterecken kaum merklich ausgeschweift. Vorder- und Seitenränder fein, schmal gerandet, Basis nicht gerandet. Oberseits glänzend und sehr fein punktiert, nur vor dem Seiten- und Hinterrand sowie vor den Hinterecken mit vereinzelten gröberen Punkten. Vor dem Schildchen befindet sich zuweilen ein flacher, kaum bemerkbarer Quereindruck. Schildchen am Ende halbkreisförmig verrundet.

Flügeldecken 1,5mal so lang wie zusammen breit, an der Basis etwas breiter als der Halsschild, von hier bis hinter die Mitte schwach erweitert; Schulterbeulen groß, glänzend, nicht punktiert, von der Scheibe deutlich abgesetzt. Die ersten 5 Punktstreifen sind dicht, fein und fast regelmäßig punktiert, vom 6. bis zum vorletzten Streifen stehen die Punkte verwirrt, so daß die Streifen nicht als solche erkennbar sind.

Beine verhältnismäßig kurz, einfarbig dunkel, beim ♂ das erste Tarsenglied schmaler als das dritte und breiter als das zweite. Die Klauen sind an der Spitze hell und besitzen an der Basis einen großen, zahnartigen Anhang.

Von der sehr nahe verwandten *Ph. vitellinae* L. durch den feiner punktierten, etwas längeren Halsschild, die einheitliche schwarzblaue Färbung und die feine Punktierung der Flügeldecken leicht zu trennen. Der Hauptunterschied liegt aber im Bau des Aedoeagus. Dieser ist an der Spitze quer abgestutzt, während der von *Ph. vitellinae* immer in eine mehr oder weniger deutliche Spitze ausgezogen ist. Unterseits ist er nach dem ersten Drittel deutlich quer eingedrückt, während er bei *Ph. vitellinae* in einer durchgehenden Längslinie zur Basis gebogen ist. (Abb. 1a, b, c u. 2a, b, c.)

Von dieser Art liegen 67 Exemplare vor. Sie wird bisher als *Ph. vitellinae* betrachtet worden sein.

Die Fundorte der vorliegenden Tiere sind: Nord-Kaukasus, Umgebung Teberda, Juni 1967, leg. Dr. Hieke, 11 Ex.; Nordkaukasus, Umgebung Dombai, Juni 1967, leg. Hieke, 1 Ex.; Zentralkaukasus, Umgebung Itkol, 2100—2300 m, 7. VI. bis 6. VII. 1967, leg. W. Heinz Muche, 55 Exemplare.

Gern hätte ich sie auf *Phratora funesta* Fald. bezogen, doch unterscheidet Faldermann (1837) seine Art von *vitellinae* ... Halsschild kürzer und gewölbter, Scheibe in der Mitte nicht punktiert, Basis in der Mitte stark vorgezogen und dort vor dem Schildchen mit zwei tiefen Grübchen ... Da jedoch der Halsschild der neuen Art deutlich länger ist, auf der Scheibe zwar feine aber in jedem Fall deutliche Punktierung zeigt und keines der vorliegenden Tiere tiefe Grübchen vor dem Schildchen aufweist, mußte sie neu beschrieben werden. Ich benenne sie zu Ehren von Dr. h. c. Adolf Horion.

Die bei dieser Gelegenheit zum Vergleich herangezogene *Phyllodecta inhonesta* Weise (1884) gehört in die unmittelbare Verwandtschaft von *Ph. vulgatissima* L., mit der sie die Fühlerbildung und den an der Basis deutlich schmal gerandeten Halsschild gemeinsam hat. Auch die Aedoeagi (Abb. 3a, b, c und 4a, b, c) sind einander sehr ähnlich.

Die Typen von *Phyllodecta horioni* spec. nov. befinden sich in der Sammlung des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden und im Zoologischen Museum der Humboldt-Universität Berlin sowie in meiner Sammlung.

Literatur

Faldermann, F. 1837 „Fauna Entom. Transcaucasica II." Act. Soc. Caes. Scrut. Mosqu. 363—365.

Weise, J. 1884 „Chrysomelidae" in Erichson, Naturgeschichte der Insekten Deutschlands 6, 514—515.

Anschrift des Verfassers:
Karl-Heinz Mohr, Phytopathologisches Institut, 401 Halle (Saale), Ludwig-Wucherer-Straße 2.

Bemerkenswerte Käfergesellschaften II[1])

Anbrüchige Buche mit Lasius brunneus Latr.

Von **Hermann Vogt**

(Mit 1 Tabelle)

Im ersten Aufsatz dieser Reihe (Vogt 1961) berichtete ich u. a. über eine bemerkenswerte Käfergesellschaft aus dem hohlen Stamm einer alten Buche im Kranichsteiner Forst nördlich von Darmstadt, wo sich neben einer Reihe seltener Käferarten vor allem die Urwald-Elateride *Limoniscus violaceus* Müll. entwickelt hatte. Inzwischen untersuchte ich ebenfalls im Kranichsteiner Forst mehrere anbrüchige Buchen, deren Krankheitszustand weniger weit fortgeschritten war: Es hatten sich innerhalb ausgedehnter anbrüchiger Stellen noch keine größeren Hohlräume gebildet; das Holz war jedoch durch Pilze und Insekten- (hauptsächlich Käfer-) Larven schon so weit angegriffen, daß es sich mit der Hand zerkleinern ließ. Die dabei gemachten hervorragenden Funde rechtfertigen sicherlich eine Publikation, zumal sich daran die Anregung knüpfen läßt, in benachbarten deutschen Gebieten nach ähnlichen Biotopen Ausschau zu halten, um das Vordringen der von mir festgestellten Urwaldrelikte, besonders der mit getrennter west-östlicher Verbreitung, weiter zu beobachten.

Der Kranichsteiner Forst liegt in einem größeren Laubwaldgebiet, in dem uralte Buchen und Eichen während der letzten Jahrhunderte stets vorhanden waren, weil es als bevorzugtes Jagd- und Hegegebiet der Großherzöge von Hessen nicht so intensiv forstwirtschaftlich genutzt wurde, wie das sonst in unseren Wäldern üblich war. Der folgende Bericht bezieht sich auf die Untersuchung von drei anbrüchigen Buchen, die sich in dem oben geschilderten Stadium eines fortgeschrittenen Befalls mit Pilzen und Käfern befanden, weil sich diese Funde gegenseitig bestätigen und ergänzen. Die aus der beigefügten tabellarischen Übersicht hervorgehenden Unterschiede in qualitativer und quantitativer Hinsicht dürften meines Erachtens mehr den verschiedenen Sammelzeiten (Sommer und Spätherbst) zuzuschreiben sein als den — natürlich ebenfalls vorhandenen — Unterschieden im Besatz bezüglich der Artzusammensetzung. Es handelt sich um die folgenden Sammelergebnisse:

[1]) Der Beitrag I erschien in den Entomolog. Blättern, 57 (1961), pp. 27 bis 31.

A. Exkursion Nr. 537 vom 24. 6. und 7. 7. 1963

Auf einer großen Waldlichtung stehen Eichen- und Buchenüberhälter, die sich dort seit langem frei entwickeln konnten. Ein Wirbelsturm entwurzelte im Juni 1963 leider einige der schönsten Bäume. Eine prächtige alte Buche (Stammdurchmesser in Mannshöhe 1,25 m) war an einer größeren anbrüchigen Stelle in etwa 10 m Höhe abgebrochen. Der Stammdurchmesser betrug hier immer noch ziemlich genau 1 m, und die mehrere Meter lange anbrüchige, aber nicht hohle Zone war dadurch einer Untersuchung zugänglich geworden. Ich war wenige Tage nach dem Sturz zur Stelle und siebte das mit dem Beil und mit der Hand leicht zu zerkleinernde Material, das teilweise rotfaul und etwas feucht, im Kern des Stammes aber weißfaul, trocken, stark von Käferlarven durchbohrt und von einer *Lasius brunneus*-Kolonie befallen war. Leider habe ich rotfaules und weißfaules Holz nicht getrennt verarbeitet. Die starke Population von *Pycnomerus terebrans* Ol. befand sich aber ausschließlich in den rotfaulen Anteilen.

B. Exkursion Nr. 581 vom 4. 10. 1965

Am Rande eines Buchen-Eichen-Mischwaldes stand eine durch Sonnenbrand geschädigte Zwillingsbuche mit je etwa 40 cm Stammdurchmesser. Einer der beiden Stämme war durch eine alte Verletzung vom Grund bis in mehr als 3 m Höhe fast zur Hälfte entrindet. Hinter einem entsprechend breiten, ziemlich festen brettartigen Holzstück, das als Ganzes leicht herauszubrechen war, fanden sich ausgedehnte weißfaule, von Käferlarven durchsiebte morsche Holzmassen, ebenfalls mit einer *Lasius brunneus*-Kolonie. Wie bei Buche A habe ich auch hier die morschen Holzteile mit dem Beil herausgehackt, mit der Hand zerkleinert und an Ort und Stelle gesiebt. Aus dem sägemehlartigen Gesiebsel suchte ich zunächst durch gleichmäßiges Ausbreiten mit Hilfe eines engeren Siebes auf einem größeren Stück Pappe die flüchtig werdenden Käfer heraus. Den dabei übersehenen Rest — der auch bei sorgfältiger Suche keineswegs zu vernachlässigen ist — erbeutet man am einfachsten auf folgende Weise: Das Gesiebsel wird in einer Schüssel leicht angedrückt, mit einem feucht gehaltenen Tuch überdeckt und dieses täglich nach Käfern abgesucht.

C. Exkursion Nr. 592 vom 3. 6. 1966

An einer etwas schattigeren und feuchteren Stelle als bei den Fällen A und B stand eine alte, am Grunde weitgehend morsche und hier etwa 1 m dicke, sterbende Buche, die ich Anfang Juni frisch gefällt vorfand. Eine starke Kolonie von *Lasius brunneus* Latr. bewohnte eine anbrüchige Stelle ½ bis 1 m über Grund, die ausgehackt und wie bei B angegeben verarbeitet wurde.

Die Ergebnisse dieser 3 Exkursionen, ein und denselben engen Biotop betreffend, waren erstaunlich: 1 Neufund für Deutschland, 12 Neu- oder Wiederfunde für Hessen oder Westdeutschland und weitere sehr bemerkenswerte Vorkommen für dieses Gebiet. In folgender Tabelle ist für jede der 3 Exkursionen Art und Zahl der gefundenen, für den Biotop interessanten Käfer angegeben, sowie sind einige Anmerkungen über das Vorkommen in 2 besonders gut durchforschten weiteren Gebieten gemacht, die mir wegen des Biotops „morsches Laubholz" und der Frage der „Urwaldrelikte" bemerkenswert erschienen. Es handelt sich um Südschweden, wofür die notwendigen Angaben in der Zusammenstellung von Th. Palm 1959 vorliegen, und um Holland, wofür mir Herr P. J. Brakmann liebenswürdigerweise alle Auskünfte erteilte. Ich danke ihm dafür auch an dieser Stelle verbindlich.

Die Abkürzungen bedeuten folgendes:

S = kommt in Südschweden in Laubbäumen vor.
H = kommt in Holland vor, (H) = nur in Süd-Limburg!
w-ö = Arten mit getrennter west-östlicher Verbreitung.
Hs! = neu für Hessen!
Hs+ = aus Hessen bisher nur ältere Funde (vor etwa 1910).
Hs? = bisher in Hessen fraglich.
Entsprechend für D = Deutschland und WD = Westdeutschland.

Nr.	Familie Art	A	B	C	Vor-kommen	Bemer-kungen	
	Scydmaenidae						
1	*Euthiconus conicicollis* Fairm.	1		8	S	w-ö	WD!
2	*Scydmoraphes minutus* Saulcy	1			S	w-ö	Hs!
3	*Stenichnus godarti* Latr.	1	1		S (H)		
4	*Stenichnus foveola* Rey	3				w-ö	D!
5	*Euconnus claviger* Müll.	1			S		Hs+
6	*Microscydmus nanus* Schaum	1			(H)		
7	*Scydmaenus perrisi* Rtt.	3		23	S (H)	w-ö	Hs!
8	*Scydmaenus hellwigi* Hbst.			38	S		
	Ptiliidae						
9	*Micridium halidayi* Matth.	2			S	w-ö	Hs!
10	*Ptinella aptera* Guér.	4		27	S H		
11	*Pteryx suturalis* Heer	5			S H		
	Staphylinidae						
12	*Thoracophorus corticinus* Motsch.	4	1	75		w-ö	Hs!
13	*Phyllodrepa melanocephala* F.		5		S		
14	*Phyllodrepa pygmaea* Gyll.		1		S H		
15	*Medon rufiventris* Nordm.	1				w-ö?	WD?
16	*Xantholinus glaber* Nordm.		1	1	H		
17	*Baptolinus affinis* Payk.	3			S H		
18	*Quedius infuscatus* Er.		1		(H)		Hs!
19	*Mycetoporus rufescens* Steph.	1			H		
20	*Conosoma testaceum* F.		3	13	S H		
21	*Conosoma bipunctatum* Grav.		1	16	S H		
22	*Oligota parva* Kr.	1					
23	*Leptusa pulchella* Mannh.		7		S H		
24	*Euryusa optabilis* Heer	1	16	2	S (H)		
25	*Atheta* spec.	8					
	Pselaphidae						
26	*Plectophloeus nitidus* Fairm.	2			S H	w-ö	Hs!
27	*Euplectus nanus* Reichb.	13		9	S H		
28	*Euplectus karsteni* Reichb.	3			S H		
29	*Euplectus* spec.		1				
30	*Trichonyx sulcicollis* Reichb.	1			S H		
31	*Batrisodes laportei* Aubé	1		3	S (H)		
32	*Batrisodes venustus* Reichb.	1			S (H)		
33	*Batrisodes adnexus* Hampe			1	S H		
34	*Batrisodes slovenicus* Mach.			1			Hs!
	Histeridae						
35	*Plegaderus caesus* Hbst.	36	7		S H		
36	*Plegaderus dissectus* Er.	70	28	47	S (H)		
37	*Abraeus parvulus* Aubé	2			(H)	w-ö?	Hs+

Nr.	Familie Art	A	B	C	Vorkommen	Bemerkungen	
38	*Abraeus granulum* Er.	21	2	13	S (H)		
39	*Abraeus globosus* Hoffm.		46	50	S H		
40	*Acritus atomarius* Aubé	1	5	42	S	w-ö	D?
41	*Micromalus flavicornis* Hbst.	55	13	4	S H		
	Elateridae						
42	*Elater rufipennis* Steph.	1	2		S		
43	*Elater ferrugatus* Lec.	1		1	S H		
	Cryptophagidae						
44	*Cryptophagus labilis* Er.	2	28		S (H)		
	Mycetophagidae						
45	*Mycetophagus populi* F.	1	1		S H		
	Colydiidae						
46	*Pycnomerus terebrans* Ol.	300	1				
47	*Cerylon histeroides* F.		4	7	S H		
48	*Cerylon fagi* Bris.		2	3	S (H)		
	Endomychidae						
49	*Symbiotes latus* Redtb.		3		(H)		
50	*Symbiotes gibberosus* Luc.	1	6		H		
	Cisidae						
51	*Cis fusciclavis* Nyholm		3		S		Hs!
	Anobiidae						
52	*Anobium nitidum* Hbst.	1			S H		
53	*Priobium carpini* Hbst.	1			S		
	Oedemeridae						
54	*Asclera cyganea* F.		8		S H		
	Tenebrionidae						
55	*Palorus depressus* F.		5		S H		
56	*Uloma culinaris* L.	13		1	S		
57	*Hypophloeus bicolor* Ol.	6	2		S H		
	Lucanidae						
58	*Dorcus parallelopipedus* L.		3		S H		
	Curculionidae						
59	*Dryophthorus corticalis* Payk.	28	2		S		Hs+
60	*Rhyncolus punctatulus* Boh.	2	3		S (H)		
61	*Stereocorynes truncorum* Germ.	10	13	7	S H		

Das Auffallendste an dieser Tabelle ist die Häufung von Arten mit getrennter West-Ost-Verbreitung (im Sinne von H o r i o n 1950), die sich alle 10 als neu für Hessen (oder gar für Westdeutschland) erwiesen und die ebenfalls sämtlich typische Urwaldrelikte darstellen. Nach H o r i o n ist die diskontinuierliche West-Ost-Verbreitung als Folge der Glazialzeiten zu erklären, in welchen ursprünglich im mitteleuropäischen Großraum kontinuierlich verbreitete Arten im Zentrum ihrer Wohngebiete vernichtet wurden und nur in wärmeren Rückzugsgebieten, im Südwesten (Frankreich) und Südosten (Ungarn, Slowakei, Siebenbürgen), überlebten. Von dort aus konnten sie dann nach dem Rückzug der Gletscher, etwa in den letzten 10 000 Jahren, wieder mehr oder weniger weit in ihre früheren Wohngebiete, insbesondere nach Deutschland, zurückwandern.

Dasselbe Schicksal erlitten ja auch unsere Laubwälder. Der Höhepunkt der letzten Vereisung liegt etwa 20 000 Jahre zurück. Danach folgten waldlose Tundren, bis sich vor etwa 10 000 bis 5000 Jahren Eichen-Mischwälder (mit hauptsächlich Birke, Kiefer und Hasel) über unsere Heimat ausbreiteten. Erst danach (also vor ungefähr 5000 Jahren) wanderte die Buche nach Deutschland ein, in mein Arbeitsgebiet vermutlich von SW her (F i r b a s I, 169, 235). Die Tatsache, daß die Buchenwälder heute ganz Deutschland erobert haben, die zugehörigen Käfer aber zum Teil noch eine Verbreitungslücke zeigen, beweist klar, daß letztere nur sehr zögernd der Laubbaumwanderung folgten. Der Vorgang der Arealerweiterung ist heute noch in vollem Gange und von Art zu Art verschieden weit fortgeschritten.

Die Tiereinwanderung muß natürlich nicht denselben Wegen gefolgt sein, die ihre Nahrungspflanzen eingeschlagen haben. Aber einige Haupt-Wanderwege zeichnen sich in Mitteleuropa für beide Lebensgruppen ab (Karte z. B. bei O e t t i n g e n), in das hessische Gebiet aus 3 Richtungen: aus dem Südwesten (über die Burgundische Pforte), dem Nordwesten (an der Atlantik- und Kanalküste entlang und dann rheinaufwärts) und schließlich von Osten her (Donau- und Maintal). Weist das heutige Verbreitungsgebiet einer Tierart eine West-Ost-Lücke in Mitteldeutschland auf, so ist damit der zuletzt genannte Wanderweg auszuschließen. Es sind nur noch die beiden von Westen kommenden Wege zu diskutieren. Zur Beleuchtung dieser Frage dienen die Angaben der Tabelle über das Vorkommen in Holland. Es zeigt sich, daß von den 10 w-ö-Arten nur eine (*Plectophloeus nitidus* Fairm.) in Holland und 2 weitere (*Scydmaenus perrisi* Rtt. und *Abraeus parvulus* Aubé) ausschließlich im Südzipfel dieses Landes vorkommen, wohin sie vermutlich von Süden her oder über die belgischen Waldgebiete gelangten.

Das bedeutet, daß die Einwanderung des größten Teils der von mir für Hessen neu nachgewiesenen Arten auf dem Südwestwege erfolgt sein muß. Jedenfalls handelt es sich um eine Ausweitung des bisherigen West-Areals der betr. Käfer, bei der die hier vorherrschenden Westwinde sicherlich eine maßgebende Rolle spielten, und die erst in den letzten 50 Jahren stattgefunden haben muß angesichts der Tatsache, daß die eifrigen Sammler der Jahrhundertwende aus Frankfurt und Aschaffenburg, die weder den von mir bearbeiteten Biotop, noch die „Minutien" vernachlässigten (z. B. v. H e y d e n, B ü c k i n g, F l a c h, S i n g e r), so viele Arten nicht gefunden haben.

Diese späte Ausbreitung ist sicherlich nicht etwa auf ein besonderes Wärmebedürfnis der betr. Arten zurückzuführen, das sie erst jetzt hätten befriedigen können, da vor etwa 3500—7500 Jahren — also zu einer Zeit, als sowohl Eichen als auch schon Buchen bei uns verbreitet waren — in Mitteleuropa eine wärmere Zeit als heute herrschte (Atlantikum).

Es muß bei dieser Sachlage die (auch für viele andere Tierarten zu stellende) Frage offen bleiben, warum die flugbegabten, agilen Käfer (incl. der für manche Arten vielleicht lebensnotwendigen Wirtsameise) so viel langsamer wanderten, als die im Boden verwurzelten, mit schweren, nicht flugfähigen Samen ausgestatteten Wirtsbäume Buche und Eiche. (Die Mehrzahl der von mir in Buche gefundenen Arten kommt auch in Eiche vor, wie insbesondere den Einzelangaben von Th. P a l m 1959 zu entnehmen ist.)

Der Vergleich meiner Funde mit den Feststellungen von Th. P a l m

in Südschweden ist insbesondere aus folgenden Gründen interessant: Die Besiedelung dieses Gebietes mit den in Betracht kommenden Käfern dürfte von Osten her über Norddeutschland — Dänemark erfolgt sein. Besonders wärmeliebende Arten sind nicht so weit vorgedrungen. Trotzdem bleibt es sehr bemerkenswert, daß trotz des viel längeren Wanderweges von den w-ö-Arten 6 (also mehr als die Hälfte, ganz im Gegensatz zu Holland) für Südschweden nachgewiesen wurden. Vielleicht ist das aber eine Frage der sog. Urwaldrelikte: in Holland gibt es kaum noch Wälder, in denen Eichen oder Buchen in größerer Zahl eines natürlichen Todes sterben.

Leider erlaubt es der für diese Notiz zur Verfügung stehende Platz nicht, auch nur auf die Seltenheiten der gefundenen Käfer im Einzelnen einzugehen. Aufgrund der Verbreitungsangaben in Horions Faunistik ließe sich noch auf mancherlei interessante Zusammenhänge hinweisen. So sei nur nochmals die erstaunliche Tatsache bemerkt, daß es durch Bearbeitung eines bestimmten, engen Biotops (das in Wäldern mit alten Bäumen gar nicht so selten ist) gelang, bei wenigen Exkursionen mehr als ein Dutzend bemerkenswerter Neufeststellungen zu treffen. Die Sammler im Schwarzwald, in der Pfalz, im südlichen Rheinland und auch im Taunus haben begründete Aussicht, im selben Biotop hochinteressante ergänzende Befunde zu erheben.

Literatur

Firbas: Waldgeschichte Mitteleuropas: Jena 1949 (Band I), 1952 (Band II).
Horion (1950): Diskontinuierliche Ost-West-Verbreitung mitteleuropäischer Käfer: VIII. Internat. Entomol. Kongreß, Stockholm 1948, pp. 408—417.
v. Oettingen (1950): Thysanopterenfauna des Harzes: Beiträge zur Ent., Band 1, p. 165.
Palm (1959): Die Holz- und Rindenkäfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume: Opuscula Entomologica, Supplementum XVI, Lund.
Vogt (1961): Bemerkenswerte Käfergesellschaften: Entomol. Blätter, Band 57, pp. 27—31.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Hermann Vogt, 61 Darmstadt, Am Löwentor 17.

Neue Halipliden- und Dytisciden-funde für die Umgebung von Straubing[1])

(Coleoptera)

Von **Hans Schaeflein**

Als ich nach der Fangsaison 1961 meine Wasserkäferfunde für die Umgebung Straubings zusammenstellte, schrieb ich, daß eine Lokalfauna nie vollständig sein könne und daß weitere Funde in dem von mir besammelten Gebiet wohl noch zu erwarten seien.

Daß ich in der Folgezeit im engsten Umkreis von Straubing weitere 17 Arten an Dytisciden nachweisen konnte, geht — abgesehen von

[1]) Nachtrag zu: Halipliden und Dytisciden aus der Umgebung Straubings (Mitt. Münch. Ent. Ges., 51: 124—149, 1961).

Einzelfunden, die vom Glück begünstigt waren — auf zwei Umstände zurück. Einmal habe ich neue Biotope in mein Sammelprogramm einbezogen und zum anderen sind einige Arten zweifelsfrei in der Zwischenzeit hier zugewandert. Daß ein neuerdings besammeltes Hochmoor neue Arten bringen mußte, war ja mit Sicherheit anzunehmen, denn bis 1961 hatte ich keine vergleichbaren Biotope besammelt. — Neuzugewandert ist aber u. a. eindeutig *Dytiscus circumflexus* F. Es ist absolut ausgeschlossen, daß mir im Gstütt (siehe Biotopbeschreibung 1961) in einem etwa 2 m breiten, leicht zugänglichen Entwässerungsgraben dieses große Tier bei meinen vielen Exkursionen dorthin jahrelang entgangen sein sollte. Seit 1965 ist diese Art in diesem Entwässerungsgraben, in dem großen Altwasser ebenda (siehe Bild 1961) und an einigen bis dahin bereits fleißig besammelten Biotopen nachzuweisen gewesen. Im Gstütt war die Art zeitweise mit Abstand der häufigste Vertreter der Gattung *Dytiscus* (unter: *marginalis* L., *circumcinctus* Arh. und *dimidiatus* Bergstr.). Dies dürfte wohl ein eindeutiger Beweis für massive Wanderzüge dieser Art sein. Auch Ernst J ü n g e r berichtete über Beobachtungen von rapiden Wanderungen dieser Art (Ent. Bl. 53/1957, p. 122).

Außer den später aufgeführten Neufunden für das Gebiet wäre noch zu erwähnen, daß seit 1961 eine Reihe von damals nur vereinzelt oder nur an wenigen Biotopen nachgewiesenen Arten in der Zwischenzeit häufiger und auch an anderen Biotopen gefangen werden konnten. Umgekehrt sind manche 1961 als häufig bezeichnete Arten dies heute nicht mehr oder wenigstens nicht mehr an bestimmten Fangplätzen. Man kann also von einer gewissen Fluktuation in der Besiedelung sprechen.

Beachtlich erscheint ferner noch, daß seit Jahren beim Harthof in einem kreisrunden, völlig pflanzenfreien Wasserloch auf dickem Schlamm von etwa 8 m Durchmesser in einem Erlenauwald (Bombentrichter?) der seltene *Agabus subtilis* Er. alljährlich in einigen Stücken unter unwahrscheinlich vielen *Agabus uliginosus* L. und etwa 14 Tage später unter ebenso unheimlich vielen *Agabus neglectus* Er. erbeutet werden konnte. Meist ist bis Ende Mai der Biotop — je nach Wetterlage — ganz oder fast ganz ausgetrocknet. Wohl der einzige sichere Fundort in Bayern!

So gelang es mir nach 1961 immerhin 17 für hier neue Arten nachzuweisen. An Halipliden und Dytisciden stehen nunmehr 97 Arten auf der von mir aufgestellten Faunenliste.

Hierzu kommen noch 3 Arten, die ein junger, rühriger Kollege, Herr G l e n z aus Straßkirchen, nachweisen konnte. Erfreulich für mich ist der Umstand, daß G l e n z durch meine damalige Veröffentlichung, die ihm durch Zufall in die Hände kam, zur Coleopterologie fand und sich besonders den Dytisciden widmet, und dies mit beachtlichen Erfolgen! Seine Fänge habe ich in die Liste miteingebaut.

Man kann also zusammenfassend feststellen, daß 100 Arten Halipliden und Dytisciden mit Ausdauer und Fleiß (und dem bekannten Quentchen Glück) aus einem relativ kleinen Gebiet durchaus nachzuweisen sind.

Beschreibung der neubesammelten Biotope

Hochmoor bei Bogenroith, in der Nähe von Wiesenfelden. Im Bayr. Wald — präziser bereits in der Oberpfalz — etwa 17 km nordwestlich von Straubing in 630 m Meereshöhe gelegen. Ein malerisches Moor

mit ausgesprochener Moorflora (Sonnentau u. a.), mit großen schwingenden Sphagnetenteppichen, einigen sparsamen Torfstichen und verstreuten Birken- und Erlengehölzen. Hier gelangen mir bei meiner ersten Exkursion auf Anhieb 5 Neufänge für die hiesige Gegend, alles tyrphophile Arten. Beachtlich ist besonders *Ilybius crassus* Thoms., der meines Wissens bis jetzt aus dem Bayr. Wald nur aus der Arberseegegend bekannt war, aber wohl in allen vergleichbaren Biotopen der deutschen Mittelgebirge vorkommen dürfte.

Überschwemmte Wiese bei Schönach. Knapp rechts der B 8 (Regensburg — Passau) 12 km westlich Straubing in der Nähe der Ortschaft Schönach machte mich liebenswürdigerweise Herr Dr. H a a s , Regensburg, auf eine im Frühjahr überschwemmte, später im Jahr austrocknende Wiese aufmerksam. Nicht ganz fußballplatzgroß, höchstens wadentief überschwemmt. Wohl auch nach der Austrocknung des Wassers das ganze Jahr über ziemlich feucht. Auf Anhieb gelang dort der Fang von *Graptodytes bilineatus* Strm. in einiger Anzahl.

Wiesenbäche bei Straßkirchen. Etwa 12 km ostwärts Straubing befinden sich mitten im Gäuboden, der Kornkammer Bayerns, einige kleine, ziemlich rasch fließende Wiesenbäche, die vom Süden durch Straßkirchen zur Donau fließen. Freundlicherweise von Herrn G l e n z aufmerksam gemacht, konnte ich dort den *Agabus nitidus* F. in einigen Stücken erbeuten. Diese Bäche sind etwa 1 m breit und liegen auch etwa 1 m tiefer als der brettebene Ackerboden, der landwirtschaftlich sehr intensiv genutzt wird und der der ganzen Gegend von Naturfreunden die etwas verächtliche, aber absolut zutreffende Bezeichnung „Kultursteppe“ eingetragen hat.

Mündungsgebiet der Isar in die Donau. Nördlich der Bundesstraße nach Passau befindet sich im östlichen Winkel Isar-Donau ein naturwissenschaftlich äußerst interessantes Gebiet, das sowohl dem Botaniker mit einer Fülle rein alpiner Pflanzen (Schwemmgebiet der Isar!) als auch dem Ornithologen durch die Vielzahl seltener Wasservögel eine Menge Beobachtungsmöglichkeiten bietet. Hier befinden sich große Altwässer im Auwald, langsam fließende Entwässerungsgräben und auch mehr oder weniger große und alte Baggerseen. Es ist dies in etwa die Gegend, in der lt. H o r i o n s Faunistik I schon S t ö c k l e i n den *Rhantus consputus* Strm. erbeutet hat. Auch mir gelangen einige sehr wenige Funde dort.

Eine Beschreibung der übrigen im Artenverzeichnis erwähnten Fundorte findet sich in meiner Arbeit von 1961.

Artenliste[1])

Haliplidae

(**Haliplus furcatus** Seidl. Von G l e n z im Februar 1968 in einem Wiesenweiher bei Waltendorf bei Bogen in Anzahl. N.)

[1]) N. und S. = nördlich bzw. südlich der Donau gelegen.

Dytiscidae

Bidessus unistriatus Schrk. Am 23. 4. 1962 1 Ex. in der Lehmgrube Ortler. S.

Hydroporus notatus Strm. 3. 5. 1963 ein ♂ im Alburger Moor. Das Tier wurde genitaliter bestimmt und von Herrn Hoch, Bonn, überprüft. Diese nördliche Art wurde, abgesehen von den Gemmingerschen fraglichen Angaben von 1851, in Bayern noch nicht gefangen. Trotz eifriger Nachsuche am Fundort (siehe Abbildung 1961) kein Stück mehr. S.

Hydroporus obscurus Strm. Wie zu erwarten im Hochmoor bei Bogenroith bei allen Exkursionen. N.

Graptodytes bilineatus Strm. Diese nord- nordosteuropäische Art wurde bis jetzt in Südbayern nicht nachgewiesen (t. Ihssen). R. Müller erbeutete einige Stücke 1960 in Neuburg/Donau. Am 26. Februar 1967 an einem vorfrühlingshaft warmen Tag einige Stücke auf der überschwemmten Wiese bei Schönach. Im März 1967 ebenda in Anzahl unter Unmengen von Dryopiden, Hydrophiliden. Ende März 1968 ebenso in niedrigerem Wasserstand wie im Vorjahr. S.
Vielleicht nicht so sehr selten, doch wegen der geringen Größe oft übersehen.

Potamonectes (Deronectes) assimilis Payk. 14. 9. 63 und 17. 6. 64 je ein Ex. in einem Entwässerungsgraben im Mündungsgebiet der Isar. S.

Platambus maculatus L. 14. 9. 63 in einem Entwässerungsgraben im Mündungsgebiet der Isar. Glenz fing die Art ebenfalls in einem Exemplar in den Wiesenbächen bei Straßkirchen. S.

Agabus nitidus F. Aufmerksam gemacht durch Kollegen Glenz fing ich die Art am 29. 6. 1967 in den Wiesenbächen bei Straßkirchen, wo sie nicht selten ist. Glenz hatte die Art schon mehrfach dort erbeutet. S.

(Agabus guttatus Payk. Glenz fing die Art in einigen Stücken ebenfalls in den Wiesenbächen bei Straßkirchen. Beachtlich ist der Fund, weil er in ausgesprochenem Flachland erzielt wurde. Selbst konnte ich die Art dort noch nicht erbeuten. S.)

Agabus affinis Payk. Dieses Moortier konnte ich mehrfach in einem kleinen Torfstich im Bogenroither Hochmoor feststellen. N.

(Agabus didymus Ol. Von Glenz in den Straßkirchener Wiesenbächen s. s. festgestellt. S.)

Ilybius crassus Thoms. Am 4. 7. 1964 im Hochmoor bei Bogenroith, und zwar in kleinen Wasserstellen in einem schütteren Birken-Erlengehölz mit viel Laub auf dem schlammigen Grund und ganz leichtem Wasserdurchfluß durch kleine Quellrinnsale. Eine kleine Serie. N.

Ilybius aenescens Thoms. 4. 7. 1964 und später mehrmals sehr vereinzelt in einem Torfstich im Bogenroither Hochmoor. N.

Rhantus consputus Strm. Im Mündungsgebiet der Isar, links der Isar in einer überschwemmten Wiese, 6. 5. 1962, 1 Ex. und am 5. 5. 1963 1 Ex., in einem winzig kleinen Wasserloch im Kies rechts der Isar, unweit der Ortschaft Sammern. S.

Rhantus suturellus Harr. Dieses Moortier im Hochmoor bei Bogenroith jeweils in ganz wenigen Stücken. N. Meist in Wasserstellen im Sphagnum.

Rhantus bistriatus Bergstr. *(adspersus* F.). Diese Art scheint zugewandert zu sein. Ich erbeutete Stücke in mehreren vorher intensiv befangenen Biotopen und zwar: je 1 Ex. am 12. 6. 1965 in der Lehmgrube Ortler, 7. 10. 65 im Gstütt b. Straubing, 1. 5. 66 im Weiher beim Thurnhof (siehe Abbildung 1961). N. S.

Graphoderus austriacus Strm. Auch diese Art dürfte eingewandert sein, wie überhaupt in den Jahren 1965 und 1966 ein gesteigertes Vorkommen anderer *Graphoderus*arten festzustellen war. 1 Ex., 5. 6. 1966 beim Harthof und 1 Ex., 17. 9. 1966 im Weiher beim Thurnhof. N.

Graphoderus bilineatus Deg. Am 14. und 19. 9. 1963 im Gstütt in einiger Anzahl. In späteren Jahren mengenmäßig zurückgehend.

Graphoderus zonatus Hopp. 7. 5. 1967 ein ♀ am Harthof.

Dytiscus circumflexus F. Im Herbst 1965 sehr zahlreich im Gstütt und zwar in dem erwähnten Entwässerungsgraben, in dem großen Altwasser. Außerdem nachgewiesen im Weiher beim Thurnhof und in zwei verschiedenen Wasserstellen beim Harthof. Später zurückgehend, aber vereinzelt immer noch vorhanden bis Herbst 1967.

Auch Kollege Heiß, Innsbruck, machte während seines Aufenthaltes in Erding die Feststellung, daß die Art im Mai 1965 in einer Kiesgrube plötzlich „da" war und dann rasch wieder verschwand.

Anschrift des Verfassers:
Hans Schaeflein, 844 Straubing, Rückertstraße 12a.

Über Mandibel-Anomalitäten bei Lucanus cervus L.

(Coleoptera, Lucanidae)

Von **Heinz Freude**

(Mit 5 Abbildungen)

Im Herbst vorigen Jahres brachte mir ein junger Münchner Käfersammler, Herr Armin Heigl, ein abnormes Hirschkäfer-♀, das er im August 1967 in Göhrde, Hannover, gefunden hatte. Es besitzt im Vergleich zu normalen ♀♀ auffallend vergrößerte Mandibeln, die denen kleiner ♂♂ ähnlich sind. Zufällig besuchte mich in diesen Tagen ein Spezialist der Familie *Lucanidae*, Monsieur de Lisle, dem ich das Exemplar zeigte. Er sagte mir, daß diese Form im Jahre 1790 von Herbst als neue Art, *Lucanus armiger*, beschrieben worden sei. Diese Mitteilung regte mich an, mich etwas eingehender mit dem Problem dieser für mich zunächst unwesentlich erscheinenden Anomalie zu befassen, weil man daraus ersehen kann, welch grundlegender Wandel sich auf dem Gebiete der systematischen Forschung vollzogen hat, die man wegen ihrer primär morphologischen Ausrichtung heute gern als veraltet und überholt ansieht. Wegen einer Reihe von Irrtümern — wo gäbe es solche nicht — kann man doch nicht eine ganze Disziplin, der wir die Erkenntnis des gesamten großartigen Aufbaus unserer Lebewelt verdanken, einfach über den Haufen werfen. Der moderne Systematiker ist den Erkenntnissen der übrigen Disziplinen gegenüber durchaus aufgeschlossen und versucht sie für seine Arbeit mit nutzbar zu machen.

Wenden wir uns zunächst dem Autor der „Art" *Lucanus armiger*, Johann Friedrich Wilhelm Herbst zu. Als Sohn eines Superintendenten am 1. XI. 1743 geboren, wurde er gleichfalls Geistlicher und starb am 5. XI. 1807 als Garnisonprediger in Berlin. Trotz seines

Berufes kann man Herbst nicht als naturwissenschaftlichen Laien abtun, denn er hat sich mit großer Begeisterung und sehr intensiv mit naturwissenschaftlichen Fragen befaßt. Ohne ausgezeichnete Kenntnisse auf dem Gebiet der Naturwissenschaft wäre es ihm unmöglich gewesen, das von Jablonsky begonnene Werk „Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insecten" fortzusetzen. Daß er sich intensiv geistig mit der Materie beschäftigte, geht auch aus seiner Arbeit „Muthmaßungen über die Ursachen der Abweichungen bei den Insecten" hervor. Hier befaßte er sich hauptsächlich mit der Farbvariabilität bei Schmetterlingen. Er kennt die Eulersche Farbtheorie (Farbwirkung durch Schwingungen verschiedener Intensität) und zeigt sich vertraut mit den Ansichten Swammerdams, Bonnets und anderer Physiologen, mit denen er übereinstimmt, daß die Ursachen der Erscheinungen im Innern der Materie der Lebewesen begründet sein müssen. Zwar weiß er noch nichts von Genen aber seine Vorstellung von der „Samenfeuchtigkeit" hat doch gewisse ähnliche Züge. Er entwickelt sogar Gedanken, die dem entsprechen, was wir unter matrokliner Beeinflussung durch das Plasma der Eizelle verstehen. Schließlich beweist er, daß ihm selbst der Begriff der Variation nicht unbekannt ist, denn er wendet sich gegen die Beschreibung von Farbvarianten als neue Species. Nur mit der Erscheinung einer Formabweichung weiß dieser hochgelehrte Wissenschaftler noch nichts anzufangen und es ist rührend zu lesen, mit welcher Freude und Begeisterung er das Phänomen des *Lucanus armiger* beschreibt. Diesen köstlichen Genuß möchte ich den Lesern nicht vorenthalten:

Herbst, Johann Friedrich Wilhelm: Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten. Berlin 1790, Bd. 3, p. 301—302.
„6. Lucanus armiger. Vier und dreyssigste Tafel. Figur 1.
Museum *Collignon*. *Lucanus* mandibulis exsertis inflatis multidentatis apice bifidis capite thoraceque nigris, elytris castaneis.

Von diesem vortrefflichen Käfer finde ich noch nirgends Nachricht. Die Grösse ist fast wie das Weibchen des Hirschschröters. Der Kopf ist ziemlich viel kleiner wie der Brustschild, schwarz, punktirt. Das Zangengebiß ist gerade vorwärts gestreckt, ohngefähr noch einmal so lang als der Kopf, unten schwarz, punktirt, in der Mitte kastanienbraun und stark aufgeblasen, mit fünf bis sechs ungleichen Spitzen innerhalb besetzt, und am Ende sehr stark gabelförmig gespalten. Um sich eine recht deutliche Vorstellung davon zu machen, habe ich dies Zangengebiß auf der Instruktionstafel Tab. D. Fig. 6. vergrößert dargestellt. Die Lippe zwischen demselben ist nicht zugespitzt, sondern stumpf abgerundet, und die drunter stehenden zungenförmigen gelbbehaarten Blätter sind ziemlich groß. Die Fühlhörner sind eben wie beym Hirschschröter, nur sind die fünf Glieder unter den Lamellen nicht so lang gezogen. Der Brustschild ist wie beym Weibchen des Schröters, glatt und sehr schwach punktirt. Das Schildlein ist nicht groß, oben punktirt und unten glatt. Die Deckschilde sind kastanienbraun. Die Füße sind braunschwarz, und die Klauenglieder sind gleichfalls glänzendbraun, auch haben die Klauen, wie beym Schröter, noch in der Mitte eine kleine am Ende doppelte Klaue. Wenn ich die ganze Gestalt dieses Käfers betrachte, so scheint er mir ein Weibchen zu seyn, wie aber das Männchen beschaffen sey, und wo er zu Hause gehöre, ist mir völlig unbekannt, da ich ihn nur in der schönen Sammlung des hiesigen Hofchirurgus Collignon gefunden habe; wenn ich ihn aber nach dem Zangengebiß beurtheilen soll, so ist er ein Männchen."

Schon Erichson 1848 erkennt in seiner „Naturgeschichte der Insecten Deutschlands", 1. Abt., Coleoptera, Bd. 3, p. 938, daß *armiger* Herbst nur „eine merkwürdige Ausartung eines *Luc. cervus*-♀"

ist, da sich außer der Mandibelbildung keine Abweichung von gewöhnlichen ♀♀ findet. Daraus erkennt man, welchen beachtlichen Fortschritt die Naturerkenntnis auf systematischem Gebiet in diesen knapp 60 Jahren gemacht hat. Erichson weiß auch von der morphologischen Variation und erkennt Anomalien als solche. Welches Maß an Beobachtungen, Forschungen und deren geistiger Verarbeitung zu solchem Erkenntniswandel nötig waren, kann nur der Systematiker ermessen. Es ist auch verständlich, daß dieser Wandel nicht schon mit oder durch Erichson schlagartig Allgemeingut geworden ist. Viele Systematiker auch späterer Jahre arbeiteten noch nach veralteten und überholten Vorstellungen, insbesondere wenn es sich um Liebhaberentomologen handelte, denen allgemeine naturwissenschaftliche Kenntnisse fehlten, die aber trotzdem glaubten, als Systematiker arbeiten zu können. Es schien so einfach, alle Tiere, die einem irgendwie unbekannt vorkamen oder geringe Abweichungen von anderen zeigten, als neue Arten ± gut zu beschreiben, wobei man noch darüberhinaus seinen Namen unsterblich machen konnte. Den Schaden, den diese als Mihisucht bekannte, meist zusammenhanglose Vielbeschreiberei angerichtet hat, muß der moderne, kritisch arbeitende Systematiker ausbaden. Nicht nur daß er selbst bei der zusammenfassenden Revision größerer Gruppen fast unlösbaren Schwierigkeiten gegenübersteht, wenn ihm nicht das Typenmaterial der betreffenden Arten zum Studium verfügbar ist, denn anhand der Beschreibungen sind die Arten doch meist nicht eindeutig zu bestimmen, sondern man legt ihm darüberhinaus noch die Sünden der Vorgänger zu Last.

Aber wenden wir uns wieder dem eigentlichen Thema dieses Beitrages zu. Anomalien haben wegen ihrer aus dem Normalen herausfallenden Erscheinung immer eine besondere Anziehungskraft und erwecken dadurch weit über Gebühr Interesse. So ist es nicht verwunderlich, daß wir in der Literatur zahlreiche Nachrichten darüber finden. Bei einem Überblick zeigt sich, daß recht verschiedenartige Anomalien auftreten können. Beim Versuch einer Ordnung ergeben sich zunächst einmal 2 Hauptgruppen: 1. von inneren Faktoren bestimmte Anomalien, und 2. von äußeren Faktoren bewirkte Abnormitäten. Die 1. Gruppe läßt sich wieder teilen in genetisch, erbmäßig bedingte und andererseits endokrin, durch Drüsenfunktion verursachte Erscheinungen.

Die Hauptrolle spielen zweifellos die durch die Erbmasse hervorgerufenen Anomalien. Sie begegnen uns am auffallendsten in den Zwittern (Gynandromorphen oder Gynandern), beim Hirschkäfer besonders in den Halbseitenzwittern, bei denen die eine Hälfte des Tieres als ♂, die andere als ♀ ausgebildet ist. Diese Zwitter entstehen meist durch Polyspermie, d. h. durch Doppelbefruchtung des Eies mit Spermien verschiedener Geschlechtsfaktoren. Von solchen Halbseitenzwittern berichten u. a. Dudich, Klug, Burmeister, Assmuss, Lefebvre, Siebold, Hagen, Kraatz, Heyden und Bertkau. Außer diesen echten Zwittern gibt es aber auch andere Intersexe, Zwischenstufen, bei denen die Geschlechter nicht so scharf getrennt sind und eines derselben nur begrenzt zum Ausdruck kommt. Goldschmidt befaßt sich eingehender mit solchen sexuellen Zwischenstufen und erklärt sie so, daß die latent in jedem Tier vorhandenen beiden Geschlechter sich in der Entwicklung zeitlich nacheinander auswirken. Wenn sich die Entwicklung also zunächst im Sinne eines Geschlechtes vollzieht, kommt ein soge-

nannter Drehpunkt, an dem sie in das andere Geschlecht umschlägt. Die bis dahin noch nicht voll entwickelten Organe werden dann noch im Sinne des neuen Geschlechtes ± umgestaltet. Diesen Fall nimmt Dr. E. Franz, Frankfurt, für ein dort gefangenes Hirschkäfer-♀ an, das etwas vergrößerte Mandibeln besitzt. Dr. Franz ist sich durchaus darüber klar, daß es sich dabei um eine Hypothese, eine Annahme ohne Beweis, handelt. Sie ist aber geeignet, diese Erscheinung befriedigend zu erklären. Wie sich im einzelnen diese Einwirkungen vollziehen, ist wohl noch weitgehend ungeklärt, es scheint aber, daß sie sich weniger direkt als auf dem Umweg über die zweite Möglichkeit der inneren Faktoren, über Drüsenhormone, also endokrin, auswirken.

Eine weitere genetisch bedingte Anomalie schilderte E. Weinreich in Ent. Zeitschr., Stuttgart 1963, pp. 29—33. Bei dieser handelt es sich offensichtlich um eine Defektmutante, die an das Geschlechtschromosom gebunden sein muß, da sie nur im ♂-Geschlecht aufgetreten ist. Weinreich bezeichnete sie als Form *scapulodonta*, weil das Ende der ♂-Mandibeln schaufelförmig umgebildet ist. Sie wurde erstmals von Frankfurt/Main und Kirn an der Nahe gemeldet, dann aber seit 1951 im Gebiet südlich Wetzlar in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren regelmäßig und in einiger Anzahl beobachtet, was gleichfalls für eine genetische Verankerung des Merkmals spricht.

Die 2. Gruppe der Abnormitäten, die auf äußeren Faktoren beruhen, sind hauptsächlich mechanisch-traumatischer Natur. Gelegentlich findet man Verbiegungen der Mandibeln oder an Extremitäten, die durch irgendwelche Einwirkungen im Puppenstadion vor der Erhärtung rein mechanisch entstanden sind.

Schwieriger verständlich sind gelegentlich auftretende Doppelbildungen, z. B. Fühler, bei denen auf einem einheitlichen basalwärts gelegenen Glied 2 getrennte Fortsetzungen entspringen, oder Beine mit 2 Tarsenbildungen, sogar die Tibia kann sich spalten und die Teile können sich selbständig weiter entwickeln. In diesen Fällen sind die Teile aber immer im Verhältnis kleiner als die normal entwickelten. Die Ursache für diese Bildungen liegt in einer Teilung des jeweiligen Entwicklungszentrums der betreffenden Organe, was auch die Verkleinerung der Doppelbildungen erklärt. Das auslösende Moment der Teilung dürfte mechanischen Ursprungs sein. Mir sind beim Hirschkäfer zwar noch keine solche Doppelbildungen bekannt geworden, nach Beobachtungen bei anderen Käfern liegen sie aber durchaus im Bereich der Möglichkeit. Auch Verkümmerungen durch Ausfall von Entwicklungszentren sind denkbar.

Das von Herrn Heigl gefundene, eingangs erwähnte Exemplar zeigt nun Eigentümlichkeiten, die zummindesten eine Beteiligung mechanischer Einwirkungen bei der Ausbildung dieser Mandibelhypertrophie wahrscheinlich machen. Die Mandibeln dieses Exemplars haben basal am Außenrand in gleicher Höhe je eine Kerbe, als wären sie an dieser Stelle eingedrückt worden. Die davor liegenden Partien erscheinen darüberhinaus etwas blasig aufgetrieben (s. Abb. 3 u. 4). Man gewinnt den Eindruck, daß die vergrößerten Mandibeln durch erhöhten Innendruck aufgetrieben worden sind. Diesen Eindruck hat man bei dem von Dr. Franz abgebildeten Exemplar nicht, wohl aber bei der Abbildung des „*armiger*“ von Herbst, wenn bei diesem auch keine basalen Kerben sichtbar sind. Gegen ein sexuell im Sinne Goldschmidts geregeltes Wachstum der

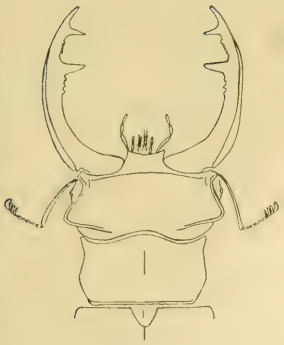


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

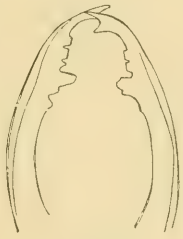


Abb. 5

Lucanus cervus L. Abb. 1: Normales großes Männchen. Abb. 2: Normales Weibchen. Abb. 3: Abnormes Weibchen (*armiger*-Form), H e i g l leg. Abb. 4: Mandibeln dieses abnormen Weibchens (vergr.). Abb. 5: Mandibeln eines normalen kleinen Männchens (vergr.). Alle Abb. gezeichnet A. H e i g l.

Mandibeln der Exemplare von H e r b s t und H e i g l spricht auch die Ausbildung der Innenbezahnung zwischen großem Mittelzahn und Endgabel. Hier befinden sich bei normalen ♂♂ kleine, mahlzahnartig abgeflachte Zähnchen gleicher Höhe in einer Reihe am Innenrand, vielfach auch noch basalwärts des Mittelzahns. Bei der „*armiger*"-Form sind die Zähne dagegen spitz, ± groß und auch nicht unbedingt in einer Reihe gelegen. Daraus geht eindeutig hervor, daß man in dieser „*armiger*"-Form nicht einfach schwach entwickelte ♂-Mandibeln sehen darf, wie es Jaquelin d u V a l und P l a n e t tun. Die einfachste Erklärung des Phänomens ist wohl die, daß im Zeitpunkt der Anlage der ♀-Mandibeln irgendein mechanischer, nicht lebensbedrohlicher Druck auf die Puppe gewirkt haben muß, der den Innendruck so erhöhte, daß er zu einer ♂-ähnlichen Auftreibung der Mandibeln führte, eine Hypothese, die möglicherweise sogar experimentell untersucht werden könnte. Noch

beim frisch geschlupften Hirschkäfer kann man in den Mandibeln sehr starkes Pulsieren der Blutflüssigkeit feststellen. In dieser frei strömenden Blutflüssigkeit schwimmen die reichlich mit Tracheenblasen besetzten Tracheenäste, welche die Mandibeln durchziehen. Erst nach dem vollständigen Ausbau des Außenskeletts weicht die Flüssigkeit, und die Mandibeln werden ganz durch die luftgefüllten Tracheenblasen ausgefüllt. Von besonderem Wert für die Wissenschaft wäre es verständlicherweise, wenn sich die Sammler entschließen könnten, so anormal gebildete Exemplare lebend mitzunehmen und einer genetischen Untersuchung zuzuleiten.

Benutzte Literatur

Die im „Coleopterorum Catalogus", Supplementa, Pars 8, Benesh: *Lucanidae*, 1960, pp. 136—137 unter *armiger* Herbst und bei Dudich, Ent. Blätt., 19 (1923), H. 8, pp. 129—133 angegebene Literatur. Darüberhinaus:

Freude: Jahrb. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere 1957, pp. 129—134.

Goldschmidt: Die sexuellen Zwischenstufen. Monogr. Ges. Geb. d. Physiol. Pfl. und Tiere, 23, 1931.

Hepp: Ent. Blätt., 32 (1936), p. 173.

Kühn: Grundriß der Vererbungslehre. 3. Aufl., Heidelberg 1961.

Möllenkamp: Int. Entomol. Z. Guben, 3 (1910), p. 242.

Müller und Schoop: Decheniana, 95 B, Bonn 1937, pp. 41 u. 116.

— — Westdeutscher Naturwart, 1, Bonn 1950, pp. 17—18.

Weinreich: Ent. Blätt., 55 (1959), pp. 282—283.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Heinz Freude, Zoologische Staatssammlung, 8 München 19, Schloß Nymphenburg Nordflügel.

Kleine Mitteilung

122. Neue Dytiscidenfunde für den Bayerischen Wald. (Col., Dytiscidae.)

1965 berichtete ich über einen Neufund von *Hydroporus longicornis* Shp. in Deutschland. (Nachr.-Bl. Bayer. Ent., vol. 14, 1965, p. 111.)

Ich dachte kaum daran, diese Art in absehbarer Zeit wieder aus anderen deutschen Fundorten zu Gesicht zu bekommen. In einer zahlenmäßig sehr kleinen Dytiscidenausbeute aus dem Bayerischen Wald vom September 1967 erlebte ich diese Überraschung. Herr Glenz, Straßkirchen, entnahm einem kleinen, kalten Bergbach bei Ludwigsthal, dem „Großen Deffernik", einem Zufluß zum Großen Regen, eine Probe an Moosen (Sphagnum?). Die Auslese ergab 2 *Hydroporus longicornis* Shp., ein Pärchen. Die Bestimmung wurde genitaliter überprüft. Die Stücke wurden außerdem mit den seinerzeitigen Stücken aus dem Harz und mit Stücken aus Skandinavien verglichen.

Vergesellschaftet damit war außer einigen *Hydr. memnonius* Nic. auch 1 Exemplar des *Hydr. kraatzi* Schaum, der ebenfalls aus dem Harz bereits bekannt ist und auch im Fichtelgebirge gefangen wurde. Meines Wissens ist das Tier zwischen den Schlesischen Bergen, dem Fichtelgebirge und den Tiroler Alpen noch nicht gefangen worden.

Herrn Glenz herzlichen Glückwunsch zu den schönen Fängen und Dank für die Überlassung eines *Hydr. longicornis* Shp.

Hans Schaeflein, 844 Straubing, Rückertstraße 12 a

M94
Exit.

B 21 407 F

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

17. Jahrgang | 15. August 1968 | Nr. 4

Inhalt: E. Wagner: Über Strongylocoris seabrai K. Schmidt, 1939 (Hem. Het. Miridae). S. 65. — H. Lütgens: Insektenstimmen auf Schallplatten. S. 69. — H. Jöst: Kleine Mitteilungen 123: Pelatia festivana Hbn. in der Pfalz (Lep., Tortricidae). S. 71. — R. Papperitz: Kleine Mitteilungen 124: Neue Käferfunde aus Bayern und Franken. S. 72. — Aus der Münchener Entomologischen Gesellschaft. S. 72.

Über Strongylocoris seabrai K. Schmidt, 1939

(Hem. Het. Miridae)

Von **Eduard Wagner**

(Mit 2 Abbildungen)

Obige Art wurde nach 3 Tieren aus Portugal beschrieben. Von diesen Tieren befinden sich heute noch 1♂ und 1♀ in der Sammlung K. Schmidt in der Zoologischen Staatssammlung in München. Über den Verbleib des 3. Tieres, eines Männchens, ist nichts bekannt. Da keines der Tiere als Typus gekennzeichnet ist, müssen wir sie als Syntypen betrachten. Daher wurde jetzt das noch vorhandene ♂ als Lectotypus ausgewählt und gekennzeichnet. Es ist auf einem rechteckigen Kartonplättchen aufgeklebt und trägt die folgenden Etiketten. 1. einen mit Tinte geschriebenen Zettel mit der Fundortangabe „Portugal, Amarantes, 11. 8. 28"; 2. einen zweifellos von K. Schmidt geschriebenen Zettel „*Strongylocoris seabrai* m" und 3. ein gedrucktes Etikett „Sammlung K. Schmidt". In den folgenden Zeilen wird hier eine Beschreibung der Art gegeben und gleichzeitig der Lectotypus abgebildet.

Kurz-oval (Abb. 1a), 1,7× so lang wie breit. Behaarung der Oberseite bräunlichgelb, dicht und aufrecht, die Haare etwas kürzer, als die Schiene dick ist. Grundfarbe ockergelbbraun mit dunkler Zeichnung. Das Weibchen von gleicher Gestalt, Färbung und Behaarung wie das Männchen.

Kopf kurz und geneigt, von vorn gesehen (Abb. 1, d+e) 1,30 bis 1,35× so breit wie hoch. Tylus schwarz, diese schwarze Färbung greift nach oben auf die Stirn über, wo sie sich allmählich aufhellt. Scheitel hinten scharfkantig, vor der Kante jederseits ein Grübchen, 2,60—2,65× so breit wie das Auge. Fühlerwurzel etwas unterhalb des Auges gelegen. Fühler schwarz, dünn, kaum halb so lang wie das Tier. 1. Glied schwarzbraun, sehr kurz, kürzer als das Auge breit ist; 2. Glied stabförmig, 1,27× so lang wie der Scheitel breit ist und länger als das 3. und 4. zusammen.

SMITHSONIAN
AUG 25 1970
LIBRARIES

Pronotum (Abb. 1, b+c) trapezförmig, kürzer als der Kopf breit ist und 1,5× so breit wie dieser. Jederseits neben dem Seitenrand findet sich ein dunkler Längsfleck, der hinten durch einen unscharfen Querfleck mit dem gegenüberliegenden Längsfleck verbunden ist (Abb. 1a). Scutellum in der Mitte der Basis mit dunklem Fleck, der nach hinten in einen mehr oder weniger deutlichen Längsfleck verlängert ist. Clavus dunkel, im äußeren Teil ein heller Längsstreif an der Ader. Corium dunkel, die Adern und die Ränder hell (♀), beim ♂ sind die hellen Längsflecke verbreitert (Abb. 1a). Cuneus in der Mitte dunkel. Membran hell rauchbraun, Adern gelb.

Unterseite hell ockergelb, beim ♂ an den Seiten schwarzbraun gefleckt. Beine hellgelb, Spitze der Schienen und die Tarsen schwarz. Das Rostrum erreicht die Spitze der Hinterhüften.

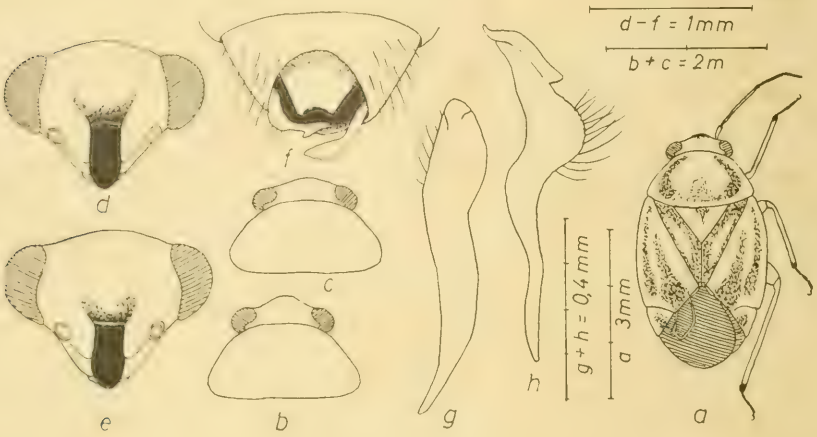


Abb. 1: *Strongylocoris seabrai* K. Schm.

a = ♂, b = Kopf und Pronotum des ♂ von oben, c = dasselbe vom ♀, d = Kopf des ♂ von vorn, e = dasselbe vom ♀, f = Genitalsegment des ♂ von oben, g = rechtes Paramer von oben, h = linkes Paramer von oben.

Genitalsegment des ♂ (Abb. 1f) kurz und breit, trapezförmig, mit langen Haaren locker bedeckt. Genitalöffnung groß. Rechtes Paramer (Abb. 1g) kurz und robust, der Schaft sehr kräftig, Apikalteil fast in gleicher Richtung wie der Schaft, schmal und lang, distal eine hakenartige Spitze, die aber nicht über den Rand des Apikalteils hinausragt, außen einige Haare. Linkes Paramer (Abb. 1h) ebenfalls nur sehr schwach gebogen, aber lang und schlank. Sinneshöcker dick und rund. Hypophysis nach oben gebogen, leicht geschweift, ihr Arm im Apikalteil verbreitert, in der Mitte ein Absatz.

Länge: ♂ = 4,0—4,15 mm, ♀ = 4,4—4,5 mm.

St. seabrai K. Schm. steht *St. luridus* Fall. am nächsten. Bei dieser Art sind nicht nur die Genitalien anders gebaut, sondern auch das 1. Tarsenglied und die Spitze der Schienen gelb, der Scheitel ist beim ♂ 3,0×, beim ♀ 3,4× so breit wie das kleinere Auge. Pronotum und Halbdecken sind einfarbig hell, nur in der Mitte des Corium ist bisweilen ein unscharfer, dunkler Fleck. *St. obscurus* Rmb. andererseits

hat Ähnlichkeit in Färbung und Zeichnung mit *St. seabrai* K. Schm., ist jedoch weit größer, 5,1—6,0 mm lang, das Pronotum ist weit länger als der Kopf breit ist und der Scheitel ist beim ♂ 3,0×, beim ♀ 3,5× so breit wie das Auge. Auch *St. oberthuri* Reut. ist größer, über 4,9 mm lang, hat ein gleichfalls sehr langes Pronotum, das länger ist als der Kopf breit ist, aber beim ♂ einen schmaleren Scheitel, der nur 2,4—2,6× so breit ist wie das Auge, während beim ♀ der Scheitel wesentlich breiter und 2,8—3,0× so breit wie das Auge ist. Außerdem hat *St. oberthuri* Reut. eine größtenteils schwarze Oberseite, an der die Ränder hell sind, vor allem sind Kopf und Pronotum schwarz und haben helle Ränder. Auch die Genitalien dieser beiden Arten sind ganz anders gebaut, vor allem hat das rechte Paramer eine stark abweichende Gestalt. Von den übrigen Arten der Gattung unterscheidet sich *St. seabrai* K. Schm. durch die hell ockergelbe Grundfärbung, die verhältnismäßig dichte Behaarung und die verhältnismäßig breite Gestalt.

Die Art wurde auch in Spanien gefunden: Sierra de Ancares, Provinz Lugo, und Sierra Nevada, Provinz Granada, beide Funde leg. H. Franz.

Die vom Verfasser (1955) beschriebene var. *franzi* ist eine spec. prop., die sich nicht nur durch Färbung und Zeichnung, sondern auch durch eine Anzahl anderer Merkmale und vor allem durch den Bau der Genitalien des Männchens unterscheidet.

Strongylocoris franzi E. Wagner, 1955, nov. stat.

Klein, kurz-oval, 1,7× so lang wie breit (Abb. 2a). Größtenteils schwarz, nur die Spitzen der Schenkel und die Schienen gelb bis gelbbraun. Behaarung der Oberseite weißlich, auf den Halbdecken etwa so lang wie die Schienen dick sind und etwas schräg stehend.

Kopf (Abb. 2d) kurz und geneigt, von vorn gesehen (Abb. 2c) 1,4× so breit wie hoch. Scheitel (♂) 3,5× so breit wie das Auge. Fühlerwurzel weit unter dem Auge gelegen. Fühler schwarz, die Spitze des 1. Gliedes schmal weißlich, das 1. Glied 1,2× so lang wie das Auge breit ist; 2. Glied 1,1× so lang wie der Scheitel breit ist und 1,1× so lang wie das 3. und 4. zusammen.

Pronotum (Abb. 2b) trapezförmig, viel kürzer als der Kopf breit ist und 1,5× so breit wie der Kopf, einfarbig schwarz. Scutellum und Halbdecken schwarz (Abb. 2a), Corium an der Clavusnaht etwas aufgehellt. Membran schwarzbraun, Adern braun.

Unterseite schwarz, Spitze des Kopfes und 1. Glied des Rostrum braun, 2. und 3. Glied gelbbraun, das 4. schwarz. Schenkel schwarz, an der Spitze bis zu ein Drittel der Länge gelbbraun. Schienen gelbbraun, mit feinen schwarzen Dornen. Tarsen schwarz.

Genitalsegment des ♂ (Abb. 2e) kurz und breit, trapezförmig, dicht mit langen Haaren bedeckt. Genitalöffnung kürzer als breit. Rechtes Paramer (Abb. 2f) mit dünnerem, geradem Schaft. Apikalteil oval, winklig angesetzt, Außenseite stark gekrümmt, mit langen Borsten. Linkes Paramer (Abb. 2g) im Apikalteil stark gebogen, Sinneshöcker flach, mit langen Haaren, Hypophysis kurz, dick und nach unten gekrümmt, ihr Arm in der Mitte plötzlich verdickt, gegen die Spitze allmählich verjüngt.

Länge: ♂ = 3,6—3,8 mm, ♀ unbekannt.

SMITHSONIAN INSTITUTION AUG 18 1971

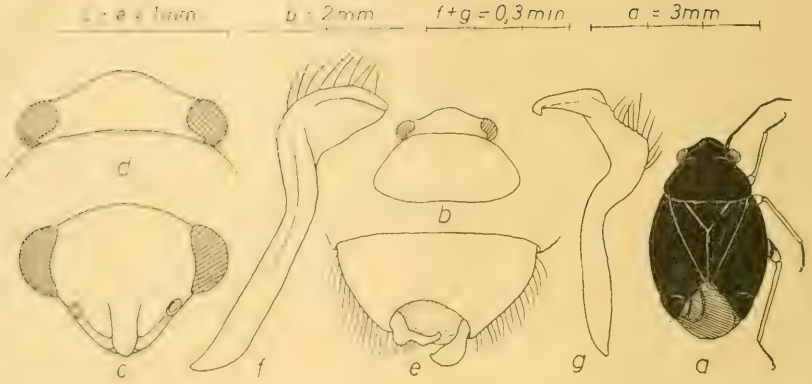


Abb. 2: *Strongylocoris franzi* E. Wagn., ♂

a = Gestalt, b = Kopf und Pronotum von oben, c = Kopf von vorn, d = Kopf von oben, e = Genitalsegment von oben, f = rechtes Paramer von oben, g = linkes Paramer von oben.

Bei dieser Art kann es sich nicht um eine Variante von *St. seabrai* K. Schm. handeln. Das beweist einerseits der Bau der Genitalien des ♂ (Abb. 2, e—g), andererseits aber auch der ungewöhnlich breite Scheitel (Abb. 2d), das kürzere 2. Fühlerglied und die geringere Größe. Auch der einheitlich schwarzen Färbung muß innerhalb der Gattung *Strongylocoris* Blanch. erhebliches Gewicht beigemessen werden.

St. franzi E. Wagn. hat aber gerade in der Färbung einige Ähnlichkeit mit *St. leucocephalus* L. und paßt in der Größe zu deren subspec. *steganoides* Shlbg. Bei letzterer Form ist aber die Behaarung der Oberseite weit kürzer, der Kopf noch niedriger, der Scheitel beim ♂ 3,25× so breit wie das Auge, das 2. Fühlerglied noch kürzer und etwa so lang wie der Scheitel breit ist, und die Parameren unterscheiden sich stark.

Von *St. franzi* E. Wagn. ist bisher nur das ♂ bekannt. Es wurde bisher nur in Spanien an 2 Fundorten gefangen. Beide liegen in Nordspanien: Sierra de Ancares, Lugo und Sierra de Cebolleira.

Für liebenswürdige Unterstützung bei dieser Arbeit danke ich den Herren Prof. Dr. H. Franz, Wien, und Dr. H. Freude, München.

Literatur

Schmidt, K. (1939): Ein neuer Strongylocoris Blanchard aus Portugal. — Mem. Est. Mus. Zool. Univers. Coimbra, Ser. 1, Nr. 113.

Wagner, E. (1955): Eine bemerkenswerte Form von Strongylocoris Blanch. aus Spanien. Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg, Heft 47, S. 31—35.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Eduard Wagner, 2 Hamburg 62, Moorreye 103.

Insektenstimmen auf Schallplatten

Von **Hans Lütgens**

Die heutige Technik bietet Entomologen und Naturfreunden — neben dem Tonband — in der Schallplatte ein wesentliches Mittel, um Einblick in das Verhalten der Tiere und ihre Unterscheidbarkeit zu gewinnen. Dieser Beitrag will diese Möglichkeit ins wache Bewußtsein rücken und gleichzeitig die mir bekannten Schallplatten nennen, auf denen Insektenlaute wiedergegeben sind (Bezugsnachweise in der Anmerkung). Wer sich für Lautäußerungen von Gliederfüßlern, insbesondere von Insekten, interessiert, über die er in Büchern gelesen oder die er selbst beobachtet hat, wird dankbar zu jeder Schallplatte greifen, auf der Laute dieser Arten enthalten sind. Einige Wissenschaftler fügen ihren Abhandlungen schon zur Verdeutlichung Schallplatten bei. Dieser Beitrag macht deutlich, wie lückenhaft Insektenstimmen bisher auf Schallplatten erfaßt sind. Nur zu oft muß das eigene Tonband zusätzliches Lautmaterial einfangen.

Eine Einführung in die Lautwelt der Insekten bietet das Buch „Insektenstimmen" von S. L. T u x e n (Springer-Verlag, 1967), erschienen als Band 88 der Reihe „Verständliche Wissenschaft", das zwar Geradflügler herausstellt, aber auch Käfer, Schmetterlinge, Wanzen, Wasserzikaden, Holzböcke, Staubläuse, Termiten, Bienen, Mücken und Zikaden akustisch erläutert. Grundsätzliches enthält das Werk „Tierstimmen" von Günther T e m b r o c k (Ziemsen-Verlag, Wittenberg, 1959). Für Geradflügler ist das Bestimmungsbuch von Kurt H a r z „Die Geradflügler Mitteleuropas" (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1957) auch für die Lautäußerungen vorzüglich geeignet.

Die Vielseitigkeit der Flug-, Lauf- und Freßgeräusche von Insekten wird deutlich durch die nordamerikanische Platte „Sounds of Insects" (Anm. 5. a). Jedes Insekt hat einen arttypischen Flugton. In Klangbeispielen wird auf der Platte auch gezeigt, wie sich der Flugton ändert, wenn das Tier sich warmfliegt oder wenn es bis zur Ermüdung bezw. bei künstlicher Belastung fliegen muß. Der Fluglaut ist zu hören von Moskitos, Hummel, Biene, Hornisse, Maikäfer, Japankäfer, Dassel-, Schweb-, Stuben-, Schlammfliege, Töpfer-, Grabwespe, Bremse und Schmetterling, ferner das Flügelschütteln einer Libelle. Fluglaute von Hummel und Biene sind auf einer Vogelplatte von A. G r a u l (Anm. 4.), 2 Insektenfluglaute Venezuelas sind auf der Platte „A day at Flores Moradas" (Anm. 5. b) zu hören.

Geradflügler Europas (Grillen, Laub- und Feldheuschrecken) sind mit 21 Arten auf der Begleitplatte zum englischen Buch von R a d g e „Grasshoppers, Crickets and Cockroaches of the British Isles" vertreten, die durchweg auch in Norddeutschland vorkommen (Anm. 1.). Die von H. A. T r a b e r aufgenommene, möglicherweise noch bei der in Anm. 3. genannten Schweizer Gesellschaft erhältliche Platte mit Insekten- und Froschlurchlauten bringt Feldgrille, Heimchen und Große Grüne Laubheuschrecke. Eine französische Platte enthält außer 2 Zikaden die Rufe von Feldgrille, Heimchen, Blütengrille, *Acheta burdigalensis* Latr., *Eugryllodes pipiens* Duf., Weißstirnwarzenbeißer, Große Grüne Laubheuschrecke, *Ephippiger cruciger* Fieb. und Maulwurfsgrille (Anm. 2. a). Die Feldgrille meldet sich auch auf der Platte von A. G r a u l (Anm. 4.), Blüten- und Maulwurfsgrille sind in die französische Vogelplatte „Paysage d'Oiseaux" einbezogen (Anm. 2. b).

Von den Zikaden Europas ist nur die Singzikade auf der französischen und schweizer Insektenplatte (Anm. 2. a und 3.) zu hören, auf ersterer auch die *Cicada orni* L.

Außereuropäische Zikaden sind ohne Artbezeichnung aufgenommen auf den 4 brasilianischen Vogelplatten (Anm. 7.), auf der Südamerikaplatte FX 6120 (Anm. 5. d) und auf der Südafrikaplatte „. . . Homestead" (Anm. 5. c). Die südafrikanische Zikade *Quintilia* spec. ist in der Platte „Bird songs of the forest" (Anm. 8.) und die australische Zikade *Macrotristria angularis* Germ. auf der dem Büchlein „Australian bush sounds" beigefügten Platte (Anm. 9.) enthalten. *Magicicada septemdecim* L. und *M. cassinii* Fish. sind mit verschiedenen Lauten gegenübergestellt auf der dem Buch „Animal sound and communication" beigefügten Platte zu hören (Anm. 6.). 5 Zikaden der Gattung *Tibicen* aus den östlichen Vereinigten Staaten von Nordamerika melden sich auf der Platte „The songs of insects" (Anm. 5. h).

Außereuropäische Grillen sind ohne Artbezeichnung zu hören auf den Platten, die in gleichem Sinne zu Beginn der außereuropäischen Zikaden genannt sind. *Oecanthus niveus* De Geer ruft auf Platte FX 6122 (Anm. 5. d) und mehrere artlich bezeichnete Grillen und Baumgrillen rufen auf der schon genannten Platte „The songs of insects" (Anm. 5. h).

Außereuropäische Geradflügler: Der „Bladder Grasshopper" aus der Familie *Pneumoridae* ist aufgenommen auf der südafrikanischen „Forest"-Platte (Anm. 8.). Viele Geradflügler mit Artbezeichnung enthält die Platte „The songs of insects" (Anm. 5. h), 4 weitere Arten bringt die Platte zum Buch „Animal sound and communication" (Anm. 6.), beide Platten beziehen sich auf Nordamerika.

Aufnahmen von anderen Insekten und Gliederfüßlern sind noch spärlicher. Stridulation von Käfern bei *Romaleum hispicorne* L. und *Prionus curvatus* J. Lec. bietet die Platte FX 6122 (Anm. 5. e), während ein Zuckerkäfer *Passalus* spec. auf der Brasilienplatte SCLP 10527 (Anm. 7.) zu hören ist. Die Platte „Sounds of insects" (Anm. 5. a) bringt auch Störungslaute von 2 artlich nicht bezeichneten „Longhorn Beetles" und das Klicken eines Schnellkäfers der Familie *Elateridae*. — Besonders interessant sind 4 weitere Stimmen der Brasilienplatte SCLP 10527 (Anm. 7.): Die Vogelspinne *Theraphosa leblondi* striduliert, eine Blattschneiderameise *Atta* spec. striduliert bei Gefahr, eine Ameise *Azteca* spec. bringt ein merkwürdig taktartiges Geräusch hervor (mir gedeutet als keine Stridulation, sondern als Lauf- oder Leckgeräusch auf dem Mikrophon), eine Termite schlägt bei Gefahr alarmierend mit Kopf oder Körper gegen die Unterlage. — Als akustische Seltenheit sei noch auf das „Konzert" verwiesen, das Kleinkrebse „Shnapping Shrimps" als Scheren- und Freßgeräusch in den Küstenflachgewässern Amerikas auf den Platten FX 6121 und FX 6125 hervorbringen (Anm. 5. f g).

Anmerkungen

1. Bezug: Frederick W a r n e and Co. LTD, 1—4 Bedford Court, Bedford Street, London W C 2, England.
2. a) Insects (Nr. 1 Guide sonore du Naturalist),
   b) Paysage d'Oiseaux.
   Bezug: Librairie du Museum René T h o m a s, 36 Rue Goffroy-St. Hilaire, Paris 5, Frankreich.

3. Schweizerische Gesellschaft für Vogelforschung und Vogelschutz, Zürich 8, Arbenzstr. 6.
4. Vogel- und Tierstimmen aus Wald und Flur, 25 cm.
   Bezug: Arno Graul, 713 Mühlacker, Baron-Müller-Weg 14.
5. a) Sounds of insects, FX 6178, 30 cm,
   b) A day at Flores Moradas, 30 cm,
   c) Sounds of South Africa homestead, FX 6151, 30 cm,
   d) Sounds of South American tropical rain forest, FX 6120,
   e) Sounds of the American South West, FX 6122, 30 cm,
   f) Sounds of the sea, FX 6121, 30 cm,
   g) Sounds of sea animals, FX 6125, 30 cm,
   h) The songs of insects, 30 cm.
   Bezug: Laboratory of Ornithology, 33 Sapsucker Woods Road, Ithaca, New York, 14850, U.S.A.
   Bezug für die Platten unter b. u. h. direkt:
   Folkways Records and Service Corp., 117 West 46th Street, Montreal P Q, Kanada.
6. Lanyon and Tavolga: Animal Sound and Communication (publication Nr. 7, 1960), Buch mit 30-cm-Platte.
   Bezug: American Institute of Biological Sciences, Washington 6 D C.
7. 4 Platten zu 30 cm, Nr. SCLP 10502, 10513, 10525, 10527.
   Bezug: SOM Industria e Comercio SA, Discos Copacabana, Rua Franco Pinta 70, Caixas Postais 12.888 e 3.336, São Paulo, Brasilien.
8. Bird songs of the forest, 30 cm.
   Bezug: Sound Recording Devision Pfiao,
   3 Prospect Road, Walmer, Port Elizabeth,
   Cape Province, South Africa.
9. Carl Weismann: Australian bush sounds, Buch mit Platte (17 cm).
   Bezug: Jacaranda Press PTY LTD, 73 Elisabeth Street, Brisbane, Australien.

Anschrift des Verfassers:
Hans Lütgens, 3 Hannover, Neustädter Straße 10.

Kleine Mitteilungen

123. Pelatia festivana Hbn. in der Pfalz (Lep., Torticidae)

Diesen unverkennbaren, 15—18 mm spannenden Kleinschmetterling, konnte ich am 9. und 10. August 1961 in der Nordpfalz bei Ebernburg am Licht fangen.

In der mir zugänglichen Literatur finde ich keine sicheren Angaben über das Vorkommen in Deutschland.

Nur bei Osthelder, Die Schmetterlinge Südbayerns, II. Teil, Die Kleinschmetterlinge (1939), p. 89, ist als Fußnote folgendes vermerkt: „*Pelatea festivana* Hb. wird von Freyer nach Hübner für Augsburg angeführt. Obgleich Hübner selbst der Autor der Art ist, halte ich die Angabe für sehr unwahrscheinlich. Es dürfte eine Verwechslung des Fundortes vorliegen."

Nachdem die Art nunmehr auch in der Nordpfalz gefunden wurde, wäre es denkbar, daß die seinerzeitige Angabe von Freyer über das Vorkommen der Art für Augsburg vielleicht doch keine Fundortverwechslung war.

Nach Spuler (1910), Die Schmetterlinge Europas, II. Band, p. 274 (Abbildg. Taf. 85, Fig. 51) kommt *festivana* Hb. in Niederösterreich, Südtirol, Kärnten, Ungarn, Südfrankreich, Italien, Istrien, Dalmatien (Kleinasien) im Juni, Juli vor.

Hannemann in Dahl (1961), Die Tierwelt Deutschlands, 48. Teil (Abbildg. Taf. 16, Fig. 2) erwähnt die Art unter dem Namen *Epinotia (Panoplia) festivana* Hübner und vermerkt dazu u. a.: „In Niederösterreich und Südtirol verbreitet 6—8. Raupe 5. 6. an *Quercus* L. und *Corylus* L."

Die Faunenverzeichnisse Julius Griebel (1910): Die Lepidopteren-Fauna d. bayer. Rheinpfalz, II. Teil, Kleinschmetterlinge; Karl Eckstein (1933): Die Kleinschmetterlinge Deutschlands; K. T. Schütze (1931): Die Biologie der Kleinschmetterlinge und Albert Grabe (1955): Kleinschmetterlinge des Ruhrgebietes u. a. erwähnen die Art nicht.

Hans Jöst, 6747 Annweiler am Trifels, Nordring 22.

124. Neue Käferfunde aus Bayern und Franken.

Bei Sammelexkursionen mit Freund H. Schaeflein, Straubing, im niederbayerischen Raum und bei Alleingängen in Franken konnten die nachstehenden Neufunde gemacht werden:

Hydraena sternalis Rey. In einem Kiesgrubentümpel der Samerner Heide bei Moos (Krs. Vilshofen) wurden 7 Exemplare dieser Art am 5. V. 1963 erbeutet. — *Hydraena minutissima* Steph. wurde am 2. VIII. 1963 in der Fränkischen Schweiz gefunden, und zwar 1 Exemplar in der Püttlach bei Behringersmühle sowie 15 Exemplare in der Wiesent bei Doos. — *Helophorus strigifrons* Thoms. fand sich mehrfach im Ahlburger Moor bei Straubing am 3. V. 1963, während von *Helophorus fallax* Kuw. einige Exemplare am 5. V. 1963 bei Moos (Krs. Vilshofen) in der Samerner Heide gefangen wurden. Ebendort fand sich am 5. V. und 14. IX. 1963 *Laccobius gracilis* Motsch. — Von *Carpolinus (Trogophloeus) heidenreichi* L. Ben. konnte ich ein Exemplar am 4. V. 1963 in der Umgebung von Straubing (det. Puthz) erbeuten, und zwar aus Laub im lichten Wald. Am gleichen Tag und Ort siebte ich 1 Stück *Bythinus carinula* Rey. (det. Hölzel).

Die Bestimmung der Wassertiere erfolgte durch Herrn †K. Hoch (Bonn).

R. Papperitz, 8592 Wunsiedel, Bezirksamtsstraße 4.

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Sitzung am 18. März 1968. Vorsitz: Dr. H. Freude.

Anwesend: 30 Mitglieder, 3 Gäste.

Unter der Leitung von Herrn Dr. H. Freude und Herrn J. Wolfsberger wurde ein Bestimmungsabend durchgeführt, bei dem die Blattkäfergattung *Chrysomela* und die Schmetterlingsfamilie *Noctuidae* besprochen wurden. Unter reger Beteiligung der zahlreich erschienenen Mitglieder wurde der Abend zu einem großen Erfolg.

Sitzung am 25. März 1968. Vorsitz: Dr. W. Forster.

Anwesend: 27 Mitglieder, 11 Gäste.

Herr Dr. K.-H. Wiegel, München, berichtete über lepidopterologische Sammelergebnisse im 300 qkm großen Abruzzen-Nationalpark des mittleren Apennins. Der Referent richtete bei seinen Untersuchungen das Hauptaugenmerk auf die im Gebiet vorkommenden Zygaenen, deren Artenspektrum vollständig erfaßt werden konnte. Der lebendige, auf zahlreiche entomologische Probleme eingehende Vortrag, unterstützt von guten Farbaufnahmen, wurde mit großem Beifall aufgenommen; ebenso fand die Demonstration eines Teils der hervorragend präparierten Sammelausbeute lebhaftes Interesse bei den Anwesenden.

Sitzung am 8. April 1968. Vorsitz: Dr. W. Forster.

Anwesend: 14 Mitglieder, 1 Gast.

Der Abend diente dem zwanglosen Meinungs- und Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern.

Sitzung am 22. April 1968. Vorsitz: Dr. W. Forster.

Anwesend: 11 Mitglieder, 2 Gäste.

Eine gesellige Zusammenkunft mit Ausspracheabend beschloß die offiziellen Veranstaltungen des Wintersemesters.

M94
Ent.

B 21 407 F

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

17. Jahrgang | 15. Oktober 1968 | Nr. 5

Inhalt: H. Freude u. K. Witzgall: Koleopterologische Meldungen der Arbeitsgemeinschaft München. S. 73. — K. Kusdas: Über Lebensraum und Lebensweise palaearktischer Cleptes-Arten (Hym., Cleptidae). S. 77. — O. Scheerpeltz: Irrwege in den Versuchen zur Erfassung von Zoozönosen. S. 86. — H. Malicky: Richtigstellungen zur Bionomie und Systematik von Chamaesphecia stelidiformis amygdaloidis Schleppnik (Lepidoptera, Aegeriidae). S. 96. — H. Freude: In memoriam Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt. S. 100. — Literaturbesprechungen. S. 100.

Koleopterologische Meldungen der Arbeitsgemeinschaft München[1])

Zusammengestellt von **Heinz Freude** und **Konrad Witzgall**

Die jeweiligen Sammler werden wie folgt abgekürzt: B = Brandl, Br = Brachat, Fr = Freude, F = Frieser, G = Gaigl, H = Hain, Ha = Hardörfer, R = von Rosen, U = Uhmann, W = Weckerle, We = Wellschmied, Wi = Witzgall, Wn = Wichmann.

Außer bayerischen Funden werden auch einige von anderen Gebieten aufgeführt, die von Interesse sein dürften. Zunächst sei von 3 Beobachtungen berichtet, die für den Massenwechsel von Interesse sind. Wie bekannt, werden manche Arten längere Zeit gar nicht oder nur selten gefunden, dann wieder treten sie in einem Jahr in großer Anzahl auf.

Calosoma sycophantha L.: Von dieser Art ist schon bekannt, daß sie bei irgendwelchen Raupenkalamitäten zuweilen in großer Zahl auftritt. G beobachtete ein solches Massenauftreten am 26. VI. 1965 am Hackelsberg im Gebiet des Leithagebirges bei einer Schwammspinnerraupenkalamität.

Aleochara melichari Rtt.: Diese ziemlich seltene Winterstaphylinide konnte G Ende XI. 1966 in großer Anzahl im Teufelsgraben bei Holzkirchen feststellen. Wenige Tage später waren nur noch einzelne Exemplare zu erbeuten (Fr, G 29. XI. 1966). Diese als nidicol angesehene Art trifft man besonders im November-Dezember bei Tauwetter auf Schnee an.

[1]) Dieser Beitrag ist gleichfalls Monsignore Dr. h. c. Horion zum 80. Geburtstage gewidmet, konnte aber nicht mehr in das Horion-Festheft (Nachr.bl. bayer. Ent., 17, Nr. 3, 1968) aufgenommen werden und wird nun hier veröffentlicht.

SMITHSONIAN
AUG 25 1970
LIBRARIES

Corymbites castaneus L.: H und Wi beobachteten im IV. 1959 einen Massenflug dieser sonst keineswegs häufigen Elateridenart. Die Käfer schwärmten zu vielen Hunderten um blühende Weiden, meist um deren Wipfel. Horion erwähnt ein von Sick 1928 in Holstein beobachtetes ähnliches Massenvorkommen.

Nun führen wir noch eine Reihe weiterer interessanter Funde in systematischer Reihenfolge auf:

Bembidion fulvipes Strm.: Bad Reichenhall, an der Saalach, 8. VIII. 53 (G), in Anzahl.

Bembidion guttula F.: Gündlkofen, 12. IV. 58, 1 Ex. (G).

Tachys bistriatus Duft.: Gündlkofen, in Maulwurfsbau, 3 Ex., 30. III. 59 (G).

Callistus lunatus F.: Gündlkofen, 1 Ex., 14. IV. 52 (G).

Chlaenius sulcicollis Payk.: Hackensee b. Holzkirchen, 1 Ex. im Flug, 1. V. 52 (G).

Harpalus flavescens (Pill. et Mitt.) (*rufus* Brügge): Sand bei Straubing, in Wurzeln von Grasbüscheln, 5—10 cm unter der Erde. Nicht in trockenem Sand! Mitte VIII. 62 (Wi) in Anzahl.

Harpalus dimidiatus Rossi: Gündlkofen, 4. IV. 53 in Anzahl (G), Landshut, VIII. 53 (A. Müller).

Harpalus flavicornis Dej.: Nach Horion für Deutschland fraglich, 1 Ex. in Sand bei Straubing, Mitte VIII. 62 (Wi).

Amara saphyrea Dej.: Hackelsberg im Gebiet des Neusiedler Sees, 5. V. 67, 1 Ex. (G), nach Horion bisher nur von Niederösterreich gemeldet.

Amara cursitans Zimm.: 1 Ex., Holzkirchen, 25. X. 49 (G).

Amara infima Duft.: Je 1 Ex. Dachauer Moor, 22. IV. 57, und Geisenfeld, 26. V. 60 (Wi).

Pterostichus selmanni Ganglb.: Am Einödsriegel im Bayerischen Wald unter flachen Steinen in der Nähe von Wasserstellen in Anzahl, Ende IV. 62 (H, W, Wi).

Agonum gracilipes Duft.: 1 Ex. in der Rosengasse bei Bayrischzell, 3. VII. 59 (G).

Dromius quadrisignatus Dej.: Holzkirchen, 26. II. 53, 29. X. 55, 31. V. und 10. VI. 62 und 13. X. 63 (G).

Cymindis angularis Gyll.: 8 Ex., Sand bei Straubing, unter Grasbüscheln im trockenen Sand (H, Wi).

Rhantus consputus Strm. und **notaticollis** Aubé: Kirchseegebiet bei Holzkirchen, 5. VI. 55, in Anzahl (G, Wi).

Ptinella tenella Er.: Sachenbach am Walchensee, 20. X. 67 (Dr. Lindemann, Fr). Eine in Deutschland weit verbreitete, aber sehr seltene Ptiliide, die einen sehr bemerkenswerten Dimorphismus zeigt. Unter der morschen Rinde eines gefällten Fichtenstammes fand sich die aptere, flügellose Form in einiger Zahl, aber nur 1 geflügeltes Exemplar mit Augen. Der Dimorphismus der beiden Formen ist so groß, daß jeder unbefangene Sammler sie zweifellos für 2 verschiedene Arten ansehen würde. Es handelt sich nicht um den sonst so verbreiteten Geschlechtsdimorphismus, wohl auch nicht um reinen Saisondimorphismus, wenn auch das sehr starke Überwiegen der ungeflügelten Form in der späten Jahreszeit in diese Richtung zu deuten scheint. Die nach Kerstens in litt. in Oldenburg in beiden Formen häufige *Ptinella aptera* Guér. scheint in Bayern kaum vorzukommen.

Ptinella denticollis (Fairm.): 1 geflügeltes und 2 ungeflügelte Ex. konnte Wn in Kranichstein (Hessen) am 28. IX. 52 erbeuten. Da Horion die

Art nur für Tirol angibt, dürfte es sich um einen Neufund für Deutschland handeln.

Deliphrum algidum Er.: Die bereits früher von Hüdepohl gemeldete Art wurde im Teufelsgraben bei Holzkirchen von G und Fr wiederholt auf Schnee gefangen, 18. I. 50, 27. und 29. XI. und 28. XII. 66 und 21. I. 67, aber immer nur in wenigen Exemplaren.

Lathrobium pallidum Nordm. und **spadiceum** Er.: Aus Hochwassergenist nach einem Wolkenbruch im Gebiet der Glonn bei Indersdorf gelegentlich einer Gemeinschaftsexkursion von B, F, H, von Peez, R, W, Wi in einigen Exemplaren gesiebt, 23. VIII. 66.

Platydracus latebricola Grav. *(Staphylinus)*: Gündlkofen, 5. 58 (G).

Euryporus picipes Payk.: Taubenberg, 23. VIII. 58 (G), 1 Exemplar.

Quedius scribae Ganglb.: Holzkirchen, 31. VIII. 57, 20. IV. 62, und Hackensee bei Holzkirchen, 8. IX. 57 (G).

Mycetoporus corpulentus Luze: Leogang, Land Salzburg, Österreich, Ende VII. 55 (Wi), einige Exemplare aus Moos nahe eines Bachrandes.

Bryocharis cingulata Mannh.: 1 Ex., Holzkirchen, 20. IV. 62 (G), 1 weiteres Anzing, 26. V. 55 (Fr).

Tachinus rufipennis Gyll.: Antersberg, 29. I. 67 (G).

Gymnusa variegata Kiesw.: Valley, Mangfalltal, 21. IX. 57 und 3. V. 58 (G).

Euryusa coarctata Märk.: Echinger Lohe, Ende VI. 52 (Wi), einzeln aus Eichenmulm bei *Lasius brunneus* Latr., mit vielen *Euryusa sinuata* Er.

Callicerus rigidicornis Grav.: Dachau, 24. V. 51, 1 Ex. aus Eichenlaub gesiebt (Wi).

Ilyobates propinquus Aubé: (det. v. Peez). Unterweickertshofen bei Indersdorf, 23. VIII. 66, Hochwassergenist der Glonn, Gemeinschaftsexkursion (Cola, Fr, Wn). Das bisher einzige Ex. der Fauna bavarica in der Zoolog. Staatssammlung München stammt von Rieger, Reichertshausen, 29. VI. 46.

Aleochara ruficornis Grav.: Dachau, 18. IV. 64, 1 Ex. aus Eichenlaub (H, Wi).

Hypocacculus rufipes Payk.: Dachauer Moor, Ende IV. 55 und 56 (H, Wi) in Anzahl auf staubig-trockener Moorerde.

Hister terricola Germ.: Dachauer Moor, V. 63 (Wi), 1 Ex. unter einem Rasenstück.

Dictyopterus fiedleri Reitt.: Bereits aus Bayern gemeldet, aber große Seltenheit. 1 Ex., Ende VII. 67 (Br), Forstenrieder Park.

Cantharis bicolor Hrbst.: Herrenchiemsee, 7. VII. 63, 2 Ex. (G).

Rhagonycha nigripes Redt.: Altreichenau, 24. VI. 66, 3 Ex. (G).

Absidia prolixa Märk.: Rosengasse bei Bayrischzell, 3. VII. 59 in Anzahl (G).

Orthopleura sanguinicollis F.: Forstenrieder Park, Anfang-Mitte VI. 54 (Wi), 5 Ex. an Eiche.

Elater cardinalis Schdte.: Geisenfeld, aus Eichenmulm, Anfang IV. 55, einige Ex., weitere gezüchtet (Wi). Seit 1942 nicht mehr gemeldet.

Elater sinuatus Germ.: Zeilerberg im Leithagebirge, Burgenland, 6. V. 67, 5 Ex. (G).

Procraerus tibialis Lac.: Echinger Lohe, Anfang V. 59, 2 Ex. an Hainbuchenstamm (H, Wi).

Athous rufus Deg.: Indersdorf, Anfang VIII. 59, 2 Ex. am Fuße einer alten Kiefer (Wi).

SMITHSONIAN INSTITUTION AUG 1 1 1967

Orithales serraticornis Payk.: Holzkirchen, 30. IV. 54, 22. IV. 61 und 1. V. 67 (G), in Anzahl von Fichten geklopft.

Sericus subaeneus Redt.: Rosengasse bei Bayrischzell, 24. VI. 58 (G).

Dirrhagus sahlbergi Mannh.: Pupplinger Au, 3. VII. 60, 1 Ex. an anbrüchiger Erle (H, Wi).

Agrilus guerini Lac.: Pupplinger Au, 1964—67, nach Entdeckung durch W in Anzahl gefangen von F, H und Wi, an Weiden.

Grynocharis oblonga L.: Zurndorf, Neusiedlersee-Gebiet, 13. IV. 65, 2 Ex. (G).

Carpophilus hemipterus L.: Schleißheim, Mitte VI. 65, unter faulender Rinde einer gefällten Eiche, 1 Ex. (Wi).

Mycetophagus fulvicollis F.: Im Rahmen seiner Untersuchungen der Fauna anbrüchiger Bäume fand Fr. auf einer Exkursion mit Dr. Cola bei Schleißheim die Art an einem toten, gestürzten Ahornstamm in einiger Zahl. Damit ist die Art, von der nur alte Meldungen ohne Belege und ein unsicherer Fund im bayerischen Raum vorlagen, in unserem Gebiet sicher nachgewiesen.

Hyperaspis subconcolor Günther: Pressath, Oberpfalz, aus aufgelassenem Torfstich 1 Ex. gesiebt, 1. V. 65 (U).

Sospita vigintiguttata L.: Dachau-Schwabhausen, 2. VI. 61, 1 Ex. von Erle geklopft (Wi), 1 weiteres von Pressath, Oberpfalz, 11. V. 63 (U).

Potosia aeruginosa Drury: Lange Zeit vollkommen verschollen. Eching, je 1 Ex. 5. VI. und 8. VI. 66 im Gras! (Wi).

Tragosoma depsarium L.: Holzkirchen, 28. VII. 51, 26. VII. 52, 30. VII. 58, 20. VII. 63 und 30. VII. 66 (G).

Acmaeops septentrionis Thoms.: Oberjettenberg b. Reichenhall, M. IV. 68 (G).

Cortodera femorata F.: Indersdorf, Mitte V. 66 an Kiefernblüten in Anzahl schwärmend (B, F, H, W und Wi).

Stenopterus flavicornis Küst.: Hackelsberg, Neusiedler See, 16. VI. 66 (G).

Callidium coriaceum Payk.: Oberjettenberg b. Reichenhall, M. IV. 68 (G).

Monochamus galloprovincialis Ol.: Pupplinger Au. Nachdem F am 7. VII. 59 ein 1. Exemplar der Art an einem abgebrochenen größeren Kiefernast gefunden hatte, erbeutete Wi am 10. VII. 66 1 weiteres an einem Kiefernstamm.

Cryptocephalus octomaculatus Rossi, (*quinquepunctatus* Harr.): Auf Eichengebüsch bei Fürth-Kronach am 29. VIII. 54 1 Exemplar und am 17. VIII. 60 2 Exemplare (Ha).

Chrysomela rufoaenea Suffr.: Indersdorf, in dem bereits erwähnten Hochwassergenist der Glonn, 23. VIII. 66, in großer Zahl (B, F, H, von Peez, R, W und Wi).

Chrysomela küsteri Hellies: Dietramszell, 26. IX. 49 (G).

Cassida atrata F.: Hofalm b. Aschau Chiemgau, 13. IV. 46 (Fr), 3 Ex., Dachauer Moor, Ende IV. 55 (Wi), 1 Ex. auf trockener Moorerde.

Brachytarsus scapularis Gebl.: Je 1 Ex., Pupplinger Au, 17. VII. 55 (Wi), und 17. VI. 59 (G).

Otiorrhynchus rugosostriatus Goeze: Fürth-Ronhof, 14. VI. und 27. IX. 67 im trockenen Bett des Ludwig-Donau-Main-Kanals von *Lythrum salicaria* L. gekätschert (Ha).

Otiorrhynchus punctifrons Stierl.: Sonnwendjoch, 15. VII. 51, 2 Ex. und Rotwand, 18. VI. 61, 1 Ex. (G).

Lixus sanguineus Rossi: Fürth-Stadeln, im Juni 67 in Anzahl auf einer Sanddüne auf *Hieracium umbellatum* L. Im Käferverzeichnis von Horion noch nicht für By gemeldet.

Coniocleonus glaucus F.: Straubing, Mitte VIII. 62, 1 Ex. auf Sandboden (Wi).

Anthonomus undulatus Gyll.: Pupplinger Au, 17. VI. 59 (Wi), 1 Ex.

Magdalis nitidipennis Boh.: Dachau, Anfang V. 61 (H, Wi), in Anzahl an Schwarzpappelblättern.

Phytonomus elongatus Payk.: Indersdorf, III. 53 (H), vereinzelt.

Baris scolopacea Germ.: Fürth-Kronach, je 1 Ex. am 12. VI. und 26. VI. 63 und 14. VI. 64 (Ha), auf *Chenopodium album* L. Im Käferverzeichnis von Horion bisher nur für Mittelelbe gemeldet.

Litodactylus leucogaster Marsh.: Dachau, Ende VII. 56 (H, Wi) an *Myriophyllum* in einem Altwasser der Amper.

Gymnetron beccabungae (L.), *(squamicolle* Reitt.): Weisendorf/Oberfranken, 25. V. 63 (Ha, Kippenberg), an den Ufern von Fischweihern, insgesamt 8 Exemplare.

Anschrift der Verfasser:
Dr. Heinz Freude, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, 8 München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel.
Konrad Witzgall, 806 Dachau, Moorbadstraße 2.

Über Lebensraum und Lebensweise palaearktischer Cleptes-Arten

(Hym., Cleptidae)

Von **Karl Kusdas**

Die Stellung dieser Insektengruppe in der Systematik erfuhr im Laufe der Zeit gewisse Änderungen. Die alten Autoren, z. B. Dahlbom (1854) und Mocsáry (Monogr. 1889), rechneten die Cleptiden zu den Chrysididen, ebenso Buysson (1896), der vier palaearktische Tribus: *Cleptidae, Heteronychidae, Euchrysididae* und *Parnopidae* unterschied. Erst Bischoff (1910) stellte fest, daß die Cleptiden von den Chrysididen getrennt werden müßten und als zwei selbständige Familien zu gelten hätten. Diese Meinung vertrat auch Handlirsch (Handbuch d. Ent. III 1925, p. 785), nur faßte er beide Familien in der Überfamilie *Tubulifera* zusammen, da gewisse gemeinsame Merkmale bestehen, insbesondere die tubusartig eingestülpten Abdominalsegmente. In den letzten Jahrzehnten wurde für diese Superfamilie auch die Bezeichnung *Chrysidoidea* verwendet, die z. B. jetzt wieder Móczár in seiner Arbeit über die Fauna Ungarns gebraucht (Fauna hungarica 86, 1967). Auch Trautmann (in Schmiedeknecht 1930) und Berland et Bernard (Faune de France 1938) bezeichnen Chrysididen und Cleptiden als selbständige Familien. Linsenmaier (1959) stellt sie in seiner Revision wiederum zu den *Chrysididae* und führt sie dort als 1. Subfamilie *Cleptinae* neben drei weiteren: *Chrysidinae, Parnopinae* und *Allocoeliinae* an.

Die vorliegende Abhandlung will sich aber nicht mit taxonomischen Fragen befassen, sondern soll eine kurze Übersicht über die zerstreut in verschiedenen Publikationen vorhandenen biologischen Angaben bringen und vor allem eigene Beobachtungen sowie solche meiner Freunde festhalten. Während die in der Literatur vorhandenen Beobachtungen ausschließlich das Verhältnis der *Cleptes*-Arten zu ihren Wirten, den Blattwespen behandeln, sollen meine Beobachtungen sich mehr mit den recht verschiedenen Lebensräumen, der Erscheinungs- und Flugzeit und den Verhaltensweisen der *Cleptes*-Arten zuwenden.

P. Benno (1950), De Nederlandse goudwespen en haar verspreiding (*Chrysididae, Cleptidae*): Die erste ausführliche Beobachtung danken wir Lepeletier (Encyclopédie méthodique X, p. 9, 1825), der entdeckte, daß *Cleptes semiauratus* L. auf den Larven von *Pteronidea ribesii* Scop. parasitiert. Er beschreibt, wie die *Cleptes*-Art, nachdem die Larven der Tenthredinide in den Boden gekrochen waren, in die Gänge eindrangen. Über das Ablegen von Eiern und nähere Besonderheiten über die Entwicklung der Parasiten berichtet er nicht. Wohl sah er aber im folgenden Jahr unter demselben Stachelbeerstrauch eine große Anzahl *Cleptes* an mehreren Tagen erscheinen. Alfken (1915) sah an Stachelbeersträuchern, die mit Johannesbeerblattwespen besetzt waren, eine Menge Männchen und Weibchen von *Cleptes semiauratus* L. herumfliegen und sagt: „Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß diese Blattwespe als Wirtstier der *Cleptes*-Art zu gelten hat". Fletcher (1883) zog diese Goldwespe aus einem Cocon einer Blattwespe, vermutlich *Nematus coeruleocarpus* Htg., weil er sie am Fuß einer Pappel fand, auch Lamprecht (1881) sagt von einer *Cl. semiauratus*, daß sie gleichzeitig bei Blattwespen auf Weiden und Pappeln schmarotzt und hat sie darauf auch häufig angetroffen. *Cleptes nitidulus* F.: Darüber schreibt Benno (1950): „Weil man diese Art ebenfalls an Beerensträuchern antrifft, wird vermutet, daß sie in ihrer Lebensweise mit der vorigen übereinstimmt. Ich sah diese Art auf *Ribes* fliegen und ein Weibchen auf hartem Gartenweg suchend, an dem Stachelbeersträucher gepflanzt waren". Friese (1926) schreibt schließlich über *Cl. semiauratus* L., daß sie im Juni—Juli auf Gebüsch zu finden ist und ihre Entwicklung in Raupen und Puppen von *Pteronidea ribesii* Scop. und *Pteronidea pava* Lep. (= *Nematus ribesii* Scop. und *N. pavidus* Lep.) durchmacht. Letztere, die auf *Salix caprea* L. lebt, konnte er mehrere Jahre beobachten und schlüpfen lassen. Damit wären nur die wichtigsten Angaben besonders der älteren Autoren gestreift. Die letzte Arbeit, die für die Forstwirtschaft von besonderem Interesse ist, bringt Gauß (1964): *Cleptes semiauratus* L. im Rahmen der Parasitenliste von *Pristiphora abietina* (Christ) in Südwest-Deutschland. Ein kurzer Auszug aus dieser wertvollen Arbeit: Die *Cleptes*-Arten schmarotzen bei verschiedenen Blattwespenlarven. Der uns hier beschäftigende *Cleptes semiauratus* L. (syn. *pallipes* Lep.) war bislang als Parasit aus den Wirten *Nematus pavidus* Lep., *N. salicis* L., *N. ribesii* Scop., *Pachynematus scutellatus* (Htg.) und *P. montanus* (Zadd.) bekannt. *Pristiphora abietina* (Christ) wurde als Wirt erstmalig von Schedl nachgewiesen, der in Kärnten 1950 vier *Cl. semiauratus* aus *P. abietina*-Kokons ziehen konnte. *Cl. semiauratus* L. tritt in nicht autochthonen Fichtenvorkommen Südwestdeutschlands als einer der Hauptparasiten von *Pristiphora abietina* (Christ) auf. Sie war in den letzten sechs Jahren an der Kokonsterblichkeit mit bis zu 8,4% und an der Gesamtparasitierung mit bis zu 16,8% be-

teiligt. Diese Arbeit bringt außer Befallszahlen im Vergleich mit anderen *P. abietina*-Parasiten und Beobachtungen über die Lebensweise dieser *Cleptes*-Art auch Zeichnungen der Imagines sowie der Larven und Parasitenkokons.

Verschiedene Hinweise über die Lebensweise der *Cleptidae*, zumeist allgemeiner Art, finden sich u. a. bei Trautmann in Schmiedeknecht, 2. Auflage, 1930: „Da sie wohl alle bei Blattwespen schmarotzen, leben sie in pflanzenreichen Gebieten und werden dann dort meist übersehen". Linsenmaier schreibt über *Cleptes:* „Meist seltene oder verborgen lebende Spezies, schmarotzend bei Larven von Tenthrediniden"; eine interessante Beobachtung findet sich in dieser Arbeit S. 7: „Die Chrysididen-Ähnlichkeit (insbesondere mit manchen *Notozus* ♀♀) der äußeren Erscheinung und der Art sich zu bewegen (wie ich es an *putoni* Buyss. feststellte, die sich vor dem Fang an altem Holz in keiner Weise von einer *Chrysis ignita* L. unterschied) ist besonders bei den ganzmetallischen Spezies allzu auffallend, um einfach ignoriert zu werden". Damit soll die Übersicht aus der Literatur, die keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, abgeschlossen werden, um Betrachtungen über bisher nicht aufgezeigte biologische Fragen Raum geben.

Nachstehend angeführte Mitarbeiter der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft für Oberösterreich haben mich durch Bekanntgabe von Beobachtungen bzw. Überlassung von Material unterstützt, wofür ihnen herzlich gedankt sei: Baier Hans, Linz (B), Dr. Gusenleitner Josef, Linz (G), Kloiber Josef, Linz (K), Koller Franz, Linz (Ko.), Löberbauer Rudolf, Laakirchen (L), Prof. Dr. Priesner Hermann, Linz (P), Schmidt Josef, Linz (Schm), Schwarz Maximilian, Linz (Schw). Großen Dank schulde ich auch Herrn Dr. Stephan Zimmermann, Wien, der mir ganz besonders durch Bekanntgabe von Literaturangaben behilflich war.

1. Erscheinungszeit

Bei uns in Österreich finden wir die *Cleptes*-Arten hauptsächlich im Juni und Juli, ausnahmsweise schon in den letzten Maitagen, manchmal noch im August und September. Gegen Ende Juli nimmt das Auftreten z. B. am Neusiedlersee stark ab. *Cl. nitidulus* Fabr. wurde bei Marchtrenk in Oberösterreich am 2. 8. 1935 (K) und 1 ♀ bei Linz noch am 30. 8. 1949 (G) gefangen, ich selbst fing am 14. 8. 1959 drei ♂♂ und am 11. 8. 1960 ein ♂ bei Marchtrenk. Von *Cl. pallipes* Lep. erhielten wir vom Mühlviertel am 16. 8. 1938 ein ♀ (K) und bei Lofer (Salzburg) noch am 8. 9. 1962 und am 11. 9. 1962 je ein ♀ dieser Art (P). In Süd- und Osteuropa sowie in Kleinasien erscheinen die Tiere nach unseren Beobachtungen in der Regel schon ab Mitte Mai und fliegen bis in den Juni hinein.

2. Flugzeit

Die Hauptflugzeit ist auf die Vormittagsstunden zusammengedrängt, um diese Tageszeit beobachteten wir die *Cleptes*-Arten bei Winden am Neusiedlersee im Burgenland. Der Flug, wenn man bei diesen Tieren, die vielmehr emsig in dem Pflanzengewirr herumkriechen als fliegen, überhaupt von Flug sprechen kann, der ihnen in ihren vegetationsreichen Biotopen ja oftmals kaum möglich ist,

begann am Neusiedlersee an günstigen Tagen bereits gegen 8 Uhr und endete noch vor Mittag. An anderen Stellen wurden sie allerdings, wenn es nicht zu heiß war, noch über die Mittagsstunden bis etwa 15 Uhr beobachtet. Die gleiche Flugzeit konnte ich auch in anderen Gebieten feststellen, so z. B. in Altkorinth in Griechenland, wo *Cl. scutellaris* Mocs. nach 11 Uhr nicht mehr angetroffen wurde.

3. Wetterlage

Die günstigsten Beobachtungen ergaben sich bei schönem, sonnigem Wetter. Bei zu großer Sonnenbestrahlung und zu hoher Temperatur wurde die Beobachtung erschwert, weil sich die Tiere mehr denn sonst im Dickicht verbargen, ebenso zeigten sie eine mehr oder weniger große Empfindlichkeit gegen Wind. Bei stärkeren Windböen waren sie mit einem Schlag verschwunden, kehrten aber bei Windstille bald wieder zurück.

4. Lebensraum

A. Waldränder, Gebüschränder, Böschungen, Hohlwege u. a.: Diese Örtlichkeiten bieten in unseren Gebieten den *Cleptidae* bevorzugte Lebensräume. In Oberösterreich, wo bisher 2 Arten: *Cl. pallipes* Lep. und *Cl. nitidulus* Fabr. festgestellt werden konnten, wurde die erstgenannte jahrweise einzeln an einem Waldrand bei Linz beobachtet (P), dessen anschließendes Randgebiet ein Gewirr an krautigen Pflanzen und Sträuchern bildet, in dem besonders *Rubus idaeus* L., die Himbeere, vorherrschend war. Ein zweiter, unweit entfernter Biotop, fand sich in einer schütter mit Eschen, Eichen, Heckenkirsche u. a. bestandener Waldlichtung. Ähnliche Verhältnisse traf ich mit Freunden bei Kremsmünster in Oberösterreich am 10. 7. 1958 an, wobei *Cl. pallipes* Lep. in größerer Anzahl, sowohl ♂♂ als auch ♀♀, an einer niederen, buschartigen Eiche anflog. Wiederholt habe ich mit meinem verstorbenen Freund R. Löberbauer zwei von ihm entdeckte Plätze im Raum von Steyrermühl O. Ö. aufgesucht. Auch hier flog die Art an eine am Waldrand stehende junge Eiche an. In den letzten Jahren hörte hier der Besuch der Eiche völlig auf, offenbar gab ein gegen die Autobahn liegender, ursprünglich niederer Streifen einer Fichtenpflanzung schon zu viel Schatten. Der zweite Platz, ebenfalls an einem Waldrand bei Steyrermühl gelegen, wurde seinerzeit ebenfalls regelmäßig mit Erfolg besammelt (L); ein paar kümmerliche, kaum einen Meter hohe Eichenbüsche in einer windgeschützten Straßensenke bildeten den engbegrenzten Lebensraum dieser Art. In beiden Fällen, sowie ganz besonders bei Kremsmünster, waren die Eichen vom Meltau (*Erysiphe* Wallr.) befallen.

Als das weitaus interessanteste Gebiet zur Beobachtung von *Cleptes*-Arten erwies sich schon seit Jahren die nächste Umgebung von Winden am Neusiedlersee. Drei, in jeder Hinsicht recht verschiedene, ineinander übergehende Plätze bilden hier den Lebensraum verschiedener *Cleptes*-Arten.

a) Von der Ortschaft Winden führt an der oberen Grenze des Weingartens des Stiftes Heiligenkreuz annähernd in West-Ostrichtung verlaufend ein Weg, von uns „Ostweg" genannt. Er liegt stellenweise einige Meter tiefer als die „Windener Heide", das westliche

Vorland des Hacklesberges. Die extrem xerotherme Böschung mit einzelnen Kalkaufschlüssen bot schon seit Jahren einen der idealsten Sammelplätze verschiedener Hymenopteren. In der letzten Zeit, seit Umstellung der alten Rebenkulturen auf eine moderne Anlage mit weiteren Zwischenräumen und dadurch leichterer Bodenbearbeitung und Spritzung durch Traktoren ist hier allerdings ein auffallender Rückgang im Insektenleben festzustellen. Dies ist wohl in erster Linie darauf zurückzuführen, daß bei der automatischen Spritzung Spritzflüssigkeit vielfach auch die angrenzende, außerhalb der Rebenanlage liegende Böschung erreicht. Die Trockenböschung weist eine sehr artenreiche pannonische Flora niedriger Pflanzen auf und ist stellenweise mit Sträuchern und ausnahmsweise Bäumen bestanden. Der vorherrschende Strauch ist *Rhamnus cathartica* L., weiters *Prunus mahaleb* L., einzeln *Prunus amygdalus* Batsch., *Prunus spinosa* L., *Cornus sanguinea* L., und *C. mas* L., *Sambucus nigra* L., *Viburnum lantana* L., *Ligustrum vulgare* L., *Rosa* spec., *Robinia pseudoacacia* L. und *Pirus communis* L. Es ist bemerkenswert, daß an den Böschungen dieses Weges, die vom Morgen bis gegen 16 Uhr außergewöhnlich der Sonne ausgesetzt sind, zwei der drei seltensten *Cleptes* dieses Gebietes und zwar *Cl. putoni* Buyss. var. *saussurei* Mocs. und *Cl. aerosus* Först. bisher ausschließlich hier gefunden wurden. Von ersterer wurden im Laufe von einigen Jahren nur wenige ♀♀ gefangen, eines davon am 11. 7. 1960 an einer alten Zaunlatte (K), sowie das einzige hier bisher gefangene ♂ aus einem alten Rebenstengel (Schw). Es war bereits tot. *Cl. aerosus* fing ich in einem einzigen Stück (♀) am 13. 7. 1966 an einer *Falcaria*-Blüte. Neben diesen Seltenheiten wurden am Ostweg allerdings zumeist einzelner die Arten *Cl. consimilis* Buyss., *semiauratus* L., *nitidulus* Fabr. gefunden. Von letzterer einmal ein ♀ an einer heißen Stelle an rollendem Sand.

b) Der Ostweg erreicht an seinem schon fast am Fuße des Hacklesberges befindlichen Ende die Gemeindegrenze von Jois und führt in annähernder Nord-Südrichtung in einem seicht eingeschnittenen Hohlweg bis knapp zur Bahntrasse der Bundesbahnlinie Neusiedl a. See — Wulkaprodersdorf. Im Gegensatz zum Ostweg wird dieser Hohlweg auf der Innenseite nur bis gegen 11 Uhr von der Sonne bestrahlt, weist eine wesentlich üppigere Vegetation auf und zeigt auch durch das Fehlen fast aller pannonischen Floraelemente ein grundverschiedenes Bild gegenüber dem ersten Platz auf. Hier steht sehr viel Buschwerk und ein unübersichtliches Gewirr verschiedenster krautiger Pflanzen. An Sträuchern ist besonders *Sambucus ebulus* L. zu nennen, daneben noch *Sambucus nigra* L., *Prunus spinosa* L., *Rhamnus cathartica* L. und *Robinia pseudoacacia* L., sowie fast überall *Rubus caesius* L., und als Charakteristikum weite Teile überwuchert von *Bryonia dioeca* L. Dazwischen *Urtica* und eine Spezies vom Kälberkropf *(Chaerophyllum)* eine ganz ausgezeichnete Anflugpflanze verschiedener Insekten, darunter auch *Cleptes,* einzeln *Falcaria vulgaris* Bernh. Die häufigste hier beobachtete Art ist *Cl. consimilis* Buyss., die im Gebiet von Winden zur vorherrschenden *Cleptes*-Art gehört. *Tenthredinidae* wurden an diesen Stellen nur sehr selten beobachtet. Die bis in den späten Nachmittagsstunden besonnte westliche Außenseite wurde oftmals besucht, ohne hier *Cleptes* zu finden. Lediglich im obersten Teil gab es an den meistens größeren *Falcaria*-Beständen an deren Blüten neben *Holopyga fervida* Fabr. des öfteren auch *Cleptes,* in der Regel *Cl. nitidulus* Fabr. gefunden wurden.

c) Vom Ausgang unseres Hohlweges wenden wir uns nun links in östlicher Richtung gegen Jois. Und da liegt nach wenigen Schritten wieder ein neuer Biotop vor uns: Ein paar Quadratmeter mit dichtem Schilf (*Phragmites communis* Trin.) bestanden und am Rande einzeln eingestreut: *Sambucus ebulus* L., *Rubus caesius* L., *Arctium* spec. u. a. Als Begleiter der Cleptiden wurden hier außer Fliegen und oftmals recht häufig vorkommenden Blattwespenarten regelmäßig *Trypoxylon* spec. und ganz besonders *Alyson* spec. beobachtet. Wenn diese beiden Spheciden auf dem Plan erschienen, dann brauchte man in der Regel nur kurze Zeit zu warten, um auch schon die erste *Cleptes* zu allzukurzer Rast auf einem Klettenblatt zu entdekken oder im Gewirr von Schilfstengeln und *Rubus*-Zweigen einen Augenblick ins Gesichtsfeld zu bekommen.

Der begrenzte Lebensraum ist bedeutend weniger windgeschützt als der Hohlweg und manchmal mitunter heftigen Windböen ausgesetzt. Mit einem Schlag sind dann die Cleptiden und die anderen Insekten verschwunden, kehren aber in den Windpausen wieder zurück. Die *Cleptes*-Arten konnten hier noch am Nachmittag bis gegen 15 Uhr beobachtet werden. Außer den Arten *Cl. consimilis* Buyss., *semiauratus* L., *pallipes* Lep., *nitidulus* Fabr. wurde hier auch sehr selten *scutellaris* Mocs. festgestellt, die sich im übrigen als eine der seltensten Arten des Gebietes ganz vereinzelt auch an den beiden übrigen Plätzen fand. In weiterer Verfolgung des Weges über das „Hexenbründl" hinaus wurden noch einzelne Stellen gefunden, an denen ebenfalls *Cleptes* beobachtet werden konnte, im Bestand von *Prunus spinosa* L., der von L ö b e r b a u e r und mir als erster Platz im Gebiet gefunden wurde, an dem wir unsere Netze im Kampf gegen *Cleptes semiauratus* L. einer schweren Zerreißprobe unterzogen, und schließlich ein Stück weiter einige Exemplare an den Blüten des Kälberkropfes (B).

B. G ä r t e n : Die meisten Beobachtungen der alten Autoren über die Cleptiden und ihre Wirtstiere beziehen sich auf das Vorkommen in Gärten, die mit Johannisbeer- und Stachelbeersträuchern bepflanzt waren. Mir selbst wurde nur ein solcher Platz bei Wels (Oberösterreich) bekannt, der einige Male besucht wurde. An der Südwestgrenze des Grundstückes, die von einem lebenden Zaun mit *Rubus fruticosus* L. gebildet wurde, flog hier einzeln *Cleptes nitidulus* Fabr. an.

C. Ö l b a u m t e r r a s s e n : An den Berghängen oberhalb der Stadt Antakya in der südöstlichen Türkei wurde zwischen dem 2. und 7. 6. 1965 auf der obersten Terrasse einer Ölbaumkultur gesammelt, die bergwärts in Ödland überging (G., Schm., Schw.). Außer Ölbäumen waren noch Nuß- und Mandelbäume eingestreut und der begrenzte Sammelplatz selbst wies eine Vegetation von Granatapfel (*Punica granatum* L.), einer *Rubus fruticosus* L.-Form, *Phlomis* spec., einer Papilionacee und Gräsern, die von *Cleptes* angeflogen wurden, auf. Nicht weniger als vier für die Wissenschaft neue Arten konnten festgestellt werden: *Cl. jordanicus* Lins. i. litt., *antakyensis* Lins. i. litt., *pronigritus* Lins. i. litt. und *turceyanus* Lins. i. litt. Die Terrasse war gegen Südwesten exponiert und stellenweise stark dem Wind ausgesetzt. Bei einem Besuch dieser Stelle am 23. 5. 1967 wurde keine einzige *Cleptes* gesehen, offenbar war es jahreszeitlich zu früh.

D. S t e i n f l u r e n : Die Entdeckung der *Cl. móczári* Lins. i. litt. auf Kalkgeröll und kleinen Steinhaufen am Fuße des Akrokorinthos

in Griechenland vom 29. 5. bis 30. 5. 1963 und vom 19. 5. bis 21. 5. 1964 eröffnete meinen Freunden (G, Schm, Schw) und dem Verfasser durch den ganz außergewöhnlichen Lebensraum neue Möglichkeiten und Hinweise auf der Suche nach *Cleptes*-Arten. Nahe dem alten türkischen Brunnen, später aber auch höher oben in Vegetationsinseln, fanden wir hier verhältnismäßig nicht selten die neue Art weit von Bäumen und Sträuchern entfernt. Die Tiere krochen emsig an den Steinen herum, die oftmals den sengenden Sonnenstrahlen ausgesetzt waren. Im Gegensatz zu den vorher geschilderten Lebensräumen waren sie hier leicht zu sehen, wenn sie sich auch ab und zu dem Blick entzogen, wenn sie unter die Steine krochen oder in der niederen Vegetation der nächsten Umgebung verschwanden. Blattwespen wurden in geringer Zahl beobachtet.

E. Trockenrasen, Steppe: Auf einer einzeln stehenden *Cirsium*-Pflanze fing ich am 24. 5. 1963 westlich Heraklion auf Kreta neben einigen *Chrysididae* ein ♂ der *Cl. cavernalis* Mócz. Auch dieser, der Sonne sehr ausgesetzte Platz am Fuß einer mächtigen Lößwand, wies mit seiner dürftigen Vegetation niederer Pflanzen auf einen von unseren Vorstellungen eines *Cleptes*-Biotopes absolut abweichenden Lebensraum hin. In einiger Entfernung dieser Trockenrasen waren allerdings die Ufer eines kleinen Baches mit Buschvegetation bestanden. Aufsammlungen hier ergaben lediglich einige Vespiden. Die *Cirsium*-Pflanze war von Blattläusen befallen. Am 27. und 30. 5. 1967 fing ich mit meinen Freunden in einem reinen Steppengebiet bei Mut in Anatolien ♂♂ und ♀♀ von *Cleptes*, die von Móczár als *Cl. muti* und *Cl. kusdasicus* beschrieben wurden. Diese *Cleptes* wurden nur auf einem kleinen Raum beobachtet, der einige Quadratmeter ausmachte, obwohl *Cirsium*-Pflanzen in großer Anzahl ein viel größeres Areal bestanden. Auch die *Cirsium*-Pflanzen, an denen *Cleptes* gefunden wurden, waren von Blattläusen befallen. Die *Cleptes* waren in dem stark verfilzten Blattgewirr nicht leicht zu sehen und zu fangen. Tenthrediniden wurden nicht beobachtet.

5. Blütenbesuch

In der Literatur finden sich darüber nur wenige Angaben. J. Heinrich, Aschaffenburg, schreibt über *Cl. nitidulus* Fabr.: Von Mitte Juni bis Ende Juli im ganzen Gebiet einzeln auf Dolden von *Daucus carota* L., *Peucedanum* und *Angelica*. Unsere Beobachtungen ergaben einen Anflug ebenfalls an drei Umbelliferen-Arten und an *Sambucus ebulus* L. *Cl. scutellaris* Mocs. fanden wir am 3. und 5. 6. 1963 in einem Hohlweg an der Mauer des antiken Korinth an *Daucus carota* L. Die Tiere krochen an und zwischen den Blüten sehr lebhaft herum, bei zunehmender Hitze waren sie gegen Mittag den Blicken entschwunden. Im Burgenland wurden wiederholt verschiedene Spezies von *Cleptes* an *Falcaria vulgaris* Bernh. gefunden. Die Sicheldolde gehört überhaupt zu den besten Anflugpflanzen der Hymenopteren. Eine weitere ausgezeichnete Anflugpflanze im Raum von Winden ist Kälberkropf (*Chaerophyllum* spec.). Ein ♀ von *Cl. scutellaris* Mocs. fing Gusenleitner bei Winden auf den Blüten von *Sambucus ebulus* L.

6. Blattlauskolonien

Die besten Möglichkeiten auf kleinem Raum möglichst viele Insekten beobachten zu können, bieten Blattlauskolonien. Da laufen Vertreter verschiedener Familien geschäftig herum oder sind bestrebt, gierig die Ausscheidungen der Blattläuse aufzunehmen, da fliegen *Chrysididae* an und *Pompilidae, Mutillidae, Chalcididae, Vespidae, Eumenidae, Tenthredinidae, Ichneumonidae* und vieles andere und schließlich auch *Cleptidae*. Es sei aber gleich vorausgeschickt, daß nicht zu allen Zeiten der Anflug bei den Blattläusen gleich stark ist. Verschiedene wetterbedingte Einflüsse, wie Wind, Luftfeuchtigkeit usw. und sicherlich nicht zuletzt das Ausmaß der Ausscheidungen der Blattläuse und der Grad ihrer Wahrnehmbarkeit durch andere Insekten ist sicher von wesentlicher Bedeutung für die Stärke des Anfluges. Aus diesen Betrachtungen ergeben sich wahrscheinlich noch mehr offene Fragen, die nur nach und nach in Zusammenarbeit von Vertretern verschiedener Spezialgebiete einer Lösung näher gebracht werden könnten. Hier wollen wir lediglich auf die Bedeutung von Blattlauskolonien für die Beobachtung und den Fang von *Cleptes* hinweisen. Über Cleptiden an Blattlauskolonien von *Cirsium* wurde bereits gesprochen. In unserem am meisten besuchten Arbeitsgebiet bei Winden ist als Hauptanflugpflanze *Rhamnus cathartica* L. zu nennen. Von allen im Gebiet bisher festgestellten *Cleptes* wurde lediglich *Cl. aerosus* Först. noch nicht an verlausten *Rhamnus* gefunden. Blattlausbefall an Schlehe (*Prunus spinosa* L.) gab uns den ersten Hinweis auf diese neue Sammelmethode. In unmittelbarer Nähe des „Hexenbründl's" bei Winden fanden wir im Gestrüpp von Schlehen *Cl. semiauratus* L. Es ist auffallend, daß an dieser Stelle in verschiedenen Jahren einzeln immer wieder diese Art gefunden wurde, hingegen in einem kleinen, jedes Jahr von Blattläusen befallenen Schlehenbestand im ersten Drittel des Ostweges niemals eine *Cleptes* zu sehen war. Erfolgreicher als beim „Hexenbründl" waren wir in Conconello bei Triest, wo wir zwischen 1. und 13. 6. 1959 recht gute Ergebnisse erzielten. Auch hier war nur *Cleptes semiauratus* L., durchwegs im männlichen Geschlecht zu finden. Die Vorliebe der *Cleptes*, sich öfters auf Blätter niederzulassen, veranlaßte mich, in Winden bei Platz c) die Unterseite von Blättern der Klette (*Arctium* spec.) näher zu untersuchen. Es wurden auch hier kleine Blattläuse gefunden. Am gleichen Standort konnte ich auch auf Schilf (*Phragmites communis* Trin.) Blattlauskolonien feststellen, doch waren auf diesen nie *Cleptes* zu sehen.

7. Köder

Versuche, den natürlichen Blattlaushonig durch Zuckerwasser zu ersetzen, das auf Sträucher gesprüht wurde, um *Pompilidae* und *Ichneumonidae* anzulocken, machte in unserem Kreis zuerst Professor P r i e s n e r, Linz. Die Ergebnisse waren zwar nicht sehr bedeutend, aber in der Regel immerhin besser als bei den nicht besprühten Sträuchern. Wesentlich günstiger wirkte sich das Besprühen mit Zucker- oder Honigwasser von Sträuchern aus, die von Blattläusen befallen waren. Die Methode, Zuckerwasser, eventuell mit etwas Zusatz von Apfeläther, an Sträucher oder niedere Pflanzen zu sprühen, erzielte auch bei Cleptiden eine recht gute Wirkung. Der Erfolg war schon deshalb günstiger als das Absuchen der einzelnen Befalls-

stellen, weil die Flüssigkeit an Blätter und Zweige gesprüht werden konnte, die besser übersehbar und erreichbar waren und dadurch den Fang der Tiere leichter ermöglichten. Ein beachtlicher Teil der bei Winden im Burgenland vorkommenden Arten konnte auf diese Weise erbeutet werden.

8. Standorttreue, Verhaltensweise

Die Gebundenheit der von uns beobachteten *Cleptes*-Arten an oft sehr kleine Areale ist staunenswert und übertrifft noch jene der *Chrysididae*. Oft findet man sie Jahr für Jahr an den gleichen vielfach sehr begrenzten Stellen und ein paar Meter daneben sehen wir Plätze, die in der Zusammensetzung ihrer Vegetation, in der geschützten Lage, bei gleicher Sonnenbestrahlung und anderen Voraussetzungen jenen völlig gleichen, ohne daß es uns auch bei langer und intensiver Beobachtung gelingt, jemals eine *Cleptes* zu Gesicht zu bekommen. Die *Cleptes*-Arten leben zumeist in Bodennähe und man wird sie nur ausnahmsweise höher vom Boden entfernt finden, etwa dann, wenn sie dem Blattlaushonig folgen oder an einer Dolde ihre Nahrung suchen. Dann ist es aber in der Regel so, daß die Dolden an einer Böschung stehen und von oben sehr leicht und im Pflanzengewirr sicher erreicht werden können und zu jeder Zeit ein Verbergen möglich ist. Sehr oft wird übrigens Blattlaushonig an Sträuchern in solchen Mengen ausgeschieden, daß er in die Bodenvegetation tropft. Solche Stellen müssen besonders beobachtet werden. Die meisten Arten lieben wohl keine direkte Sonnenbestrahlung, am häufigsten finden wir sie im Halbschatten an Stellen, die ihnen jederzeit Schutz bieten. Im Gegensatz zu den meisten *Chrysididae* kann man sie oft sehr lange Zeit auf kleinem Raum beobachten, werden sie gestört, verschwinden sie augenblicklich in der Vegetation unter Ausnützung der vielfachen Möglichkeiten, die ihnen zwischen Blättern und Zweigen geboten werden. Nach nicht allzulanger Zeit tauchen sie wieder auf, meist gar nicht weit von der Stelle entfernt, wo wir sie zuletzt beobachtet haben.

9. Fang

Der Fang ist zeitraubend und bei jenen Arten, die im dichtesten Pflanzengewirr leben, vielfach ausgesprochen schwierig. Wenn dann gar sparrige, dornige oder stachelige Pflanzen beflogen werden, dann bedarf es meist großer Geschicklichkeit, die Tiere ins Netz zu bekommen. Versuche, anstatt des Netzes einen Kätscher zu verwenden, waren kaum erfolgreicher. Wenn man sie in pflanzenreichen Gebieten mit dem Netz zudeckt, muß man in der Regel sehr lange warten, bis sie im Netzbeutel in die Höhe kriechen, sehr oft verbergen sie sich aber in der Bodenvegetation oder schlüpfen an irgend einer Stelle, an der das Netz nicht gut aufliegt, aus dem Gefahrenbereich. Zum Fang der Cleptiden gehören ein gutes Einfühlungsvermögen in die Verhaltensweise der Tiere, ein gutes Auge, ein rechtzeitiges Reagieren, von welcher Stelle sie am sichersten gefangen werden können, und nicht zuletzt eine große Ausdauer.

Literatur

Benno, P.: De Nederlandse Goudwespen en haar Vespreiding. Publ. naturhist. Gen. Limburg, Reeks III, 1950.
Berland, L. et Bernard, F.: Faune de France (Hyménoptères vespiformis III), 1938.
Bischoff, H.: Chrys. d. Zool. Mus. Berlin, 1910.
— — : Biologie der Hymenopteren, Berlin, 1927.
Gauß, R.: Cleptes semiauratus L. im Rahmen der Parasitenliste von Pristiphora abietina (Christ) in Südwestdeutschland. Z. ang. Entomologie, Bd. 54, 1961.
Haupt, H.: Die unechten u. echten Goldwespen Mitteleuropas (Cleptes et Chrysididae). Abh. u. Berichte a. d. Staatl. Museum f. Tierkunde, Forschungsstelle — Dresden, 1956.
Heinrich, J.: Beitrag zur Hymenopteren-Fauna des westlichen Unterfranken. Nachr. d. Naturw. Museums der Stadt Aschaffenburg, 1964.
Kusdas, K.: Beitrag z. Kenntnis d. Goldwespenfauna (Chrysididae u. Cleptidae) Oberösterreichs unter besonderer Berücksichtigung des Großraums von Linz. Naturkundl. Jahrbuch der Stadt Linz, 1957.
Linsenmaier, W.: Revision der Familie Chrysididae. Mitt. d. Schweizerischen Entomol. Ges., 1959.
Mocsáry, A.: Chrysididae in diversis insectis vitam agentes parasiticam. Ann. Mus. Nat. Hung., X, 1912, p. 269 ff.
Móczár, L.: Les Cleptides du Bassin des Karpathes. Folia ent. hung., T III, Fasc. 2, 1949.
— — : Les Cleptidae du Musée Hongrois d'Histoire Naturelle. Annales Hist.-Nat. Mus. Nation. Hung., Tom I., pp. 261—266, 1951.
— — : Bemerkungen über einige Cleptes-Arten. Acta zool. Acad. Scient. hung., 1962.
— — : Drei neue Cleptes-Arten. Acta zool. Acad. Scient. hung., 1968.
— — : Einige Cleptes-Arten (Hymenoptera: Cleptidae) aus der Sammlung von Karl Kusdas. Opusc. Zool. Budapest, VIII, 2, 1968.
Semenov-Tian-Shansky, A.: Revisio synoptica Cleptidarum faunae rossicae. Bull. Acad. Sc. Russ., 1920.
Stritt, W.: Die Goldwespen des badischen Oberrheingebietes. Beitr. naturk. Forsch. S. W. Deutschlands, 1961.
Trautmann, W.: Cleptidae in Schmiedeknecht: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas, 2. Aufl., 1930.
Zimmermann, St.: Catalogus Faunae Austriae. Österr. Akademie d. Wissenschaften, 1954.

Anschrift des Verfassers:
Karl Kusdas, A-4020 Linz/Donau, Herstorferstraße 3, Österreich.

Irrwege in den Versuchen zur Erfassung von Zoozönosen

Von **Otto Scheerpeltz**

In den folgenden Abschnitten möchte ich einige falsche Anwendungen, Fehldeutungen und Irrwege in heute oft angewendeten Methoden, die Lebensgemeinschaften von Bewohnern verschiedener Biotope zu erfassen, aufzeigen.

Erdbodenfallen und sogenannte „Luftfallen"

In den letztvergangenen Jahren hörte man immer wieder und immer häufiger von Fängen in „Erdbodenfallen" oder von Fallen in anderen, sonstigen Substraten sprechen, wobei mit diesen unter verschiedenen Namen ihrer „Erfinder" bekannt gewordenen Fallen nicht etwa die seit langer Zeit in vielseitiger Verwendung stehenden Kö-

derfallen, also in den Boden oder in sonstige Substrate eingesetzte Gläser oder Becher, die irgend einen Köder zur Anlockung enthalten oder gar die in Höhlensystemen mit besten Erfolgen angewendeten ausgezeichneten Köderfallen mit sogenannten Dauerködern usw. gemeint sind, sondern unter denen einfach in den Boden oder sonstige Substrate versenkte Gefäße verstanden werden, bei denen es dem Zufall überlassen bleibt, was eben gerade von allem auf und im Boden oder in dem Substrat kriechenden Getier in diese Fallen hineingerät. Sie sind im Grunde genommen nichts anderes als neuerliche, in kleinerem Umfang ausgeführte, modifizierte Anwendungen der Fanggruben und Fangtöpfe, wie sie gleichfalls schon seit alter Zeit vielfach noch in der Forstwirtschaft im Kampf gegen gewisse Schädlinge angewendet werden.

So weit also wäre über diese „Sammelmethoden" weiter nichts zu sagen, wenn in ihren heutigen Anwendungen, vor allem aber in den Auswertungen der Fänge nicht oft zwei grundlegende Fehler gemacht werden würden.

Der erste, mehr technische Fehler besteht darin, daß in dem Bestreben, die in solche Fallen geratenen Tiere an der Möglichkeit sich gegenseitig Verletzungen zuzufügen zu hindern, sie zu töten und für längere Zeit zu konservieren, Flüssigkeiten in die Fallengefäße gefüllt werden, die diese drei Forderungen erfüllen sollen. Statt aber nun halbwegs neutrale Flüssigkeiten, wie etwa reines Glyzerin oder reines Aethylenglykol für diesen Zweck zu verwenden, werden heute in die Fallengefäße, meist aus Bequemlichkeitsgründen, formolhaltige Flüssigkeiten eingefüllt, die zwar den drei eben genannten Forderungen gerecht werden, aber das in die Fallen geratene Tiermaterial — zumindest was kleine Koleopteren des Edaphons und andere zarte Insekten anbelangt, — zum weiteren Studium geradezu unbrauchbar machen, weil durch diese formolhaltigen Flüssigkeiten (sogar hochprozentiger Formolalkohol wird angewendet!) das Material derartig gehärtet wird, daß nicht einmal eine halbwegs normale Präparation, geschweige denn eine spätere anatomische Feinpräparation mehr möglich ist. Selbst bei der Verwendung von reinem Glyzerin oder reinem Aethylenglykol bleibt das Material, trotz langem Waschens in reinem Wasser, schwerer behandelbar, ist aber wenigstens weicher und nicht wie in den Formolfallen vollkommen hart und spröde wie Glas, die Körper sind nicht so stark verkrümmt, zusammengeschrumpft und glashart. Mag sein, daß solche Formolfallen für den Fang gewisser Tiere, z. B. Spinnen, vorteilhaft sein mögen, aber für die eigentliche Fauna des Edaphons sind sie absolut unbrauchbar! Ganz abgesehen davon, daß es sehr wahrscheinlich ist, daß die Formol- und Alkoholdämpfe, die über dem Fallengefäß stehen und sich im Boden rings um das Gefäß verbreiten, so manches Tier sogar so zu beeinflussen vermögen, daß es nicht einmal den Fallenrand erreicht, wo doch bereits nachgewiesen wurde, daß sogar der bloße Kontakt des Tieres z. B. mit dem glatten Glasrand eines solchen Fallengefäßes ohne jeglichen Flüssigkeitsinhalt genügt, um es zurückzuschrecken.

Der zweite der bei solchen Fallenfängen gemachten Fehler ist aber noch viel schwerwiegender! Es wird leider heute sehr häufig aus solchen mehr oder weniger zufälligen Fallenfängen auf verschiedene Fragen der Populationen von Kleintieren im Boden und in sonstigen Substraten, sowie der Bodentiersoziologie im allgemeinen geschlos-

sen, Schlüsse von „Bodentiersoziologie-Sachverständigen", die mitunter zu geradezu skurrilen Behauptungen führen!

Um die Unsinnigkeit mancher solcher Schlüsse aufzuzeigen, sei es mir gestattet weiter auszuholen und als einziges Beispiel über etwas zu berichten, was leider bisher nicht veröffentlicht worden ist.

Es war gegen Ende der dreißiger Jahre, als wir, einige liebe, leider schon verstorbene Freunde und ich, uns ganz besonders intensiv dem Aufsammeln von frischen Leptusenmaterialien in den Alpen widmeten. In den vielen und ausgedehnten, mit diesen Aufsammlungen zusammenhängenden Diskussionen, vor allem über die Fragen der genaueren Verbreitung der Arten bzw. ihrer Lokalisation auf bestimmte Bereiche der besammelten Bergmassive, rückte immer mehr die Frage der Migrationsfähigkeit dieser Arten, insbesondere aber die Frage nach ihrer Populationsdichte in den behandelten Biotopen in den Vordergrund. Nachdem über diese Fragen in den Behandlungen terrikoler Staphyliniden in der Literatur nichts Genaueres zu finden war, entschlossen sich meine Freunde Dr. F. K ä u f e l und E. M o c z a r s k i Untersuchungen dieser Fragen mit eigenen Ideen und Experimenten von Grund auf in Angriff zu nehmen, vorerst einmal im Wienerwald, später in den Alpen. Unser lieber Freund A. W i n k l e r machte diese besonderen Untersuchungen zunächst im Gebiete von Tullnerbach, dann unser lieber Freund M. C u r t i in der Umgebung von Kaltenleutgeben, beides im Wienerwald, möglich. Wie eben auch vermerkt, wollte dann Dr. K ä u f e l an die Anwendung der geplanten Untersuchungsmethoden im Gebirge herangehen, wenn ihre Ergebnisse im Wienerwald sich als zufriedenstellend ergeben hätten.

Der Vorgang dieser Untersuchungen bestand eigentlich nur in einer besonderen Anwendung der alten D a h l'schen Methoden. Dr. K ä u f e l ließ sich aus starkem Zinkblech Streifen von etwa 1 m Länge und 25 cm Breite anfertigen, die an einer Längsseite zugeschärft waren und mit denen 1 m² eines Bodenstückes, z. B. am Waldrand, bis tief unter den Rasen hinein, abgesteckt wurde. In der Mitte dieser Fläche wurde mit einem Lochstichgerät, das sich Dr. K ä u f e l gleichfalls hatte anfertigen lassen, ein scharf eingestochenes, ziemlich weit unter das Wurzelniveau des Rasens reichendes Loch ausgestochen, in das ein genau passendes Glasgefäß mit rauhem Rand so tief versenkt wurde, daß sein Rand knapp unter dem Wurzelniveau des Rasens lag. Nachdem dann noch der Tierinhalt des Lochausstiches genau untersucht worden war und mit dem bekannten Saugexhaustor auch noch die trotz aller Vorsicht in das Gefäß gefallenen Erdkrümmel entfernt worden waren, wurde in das Gefäß eine etwa 2 cm hohe Schicht reinen Glyzerins gefüllt. Die Öffnung wurde mit einem unauffälligen Blätterdach, das aus etlichen, durch einen wasserunlöslichen, geruchlosen Klebestoff zusammengehefteten Blättern bestand, bedeckt und dieses Schutzdach durch in den Boden gespießte, unauffällige Stäbchen festgehalten.

Nach etwa vier Wochen wurde das Gefäß aus dem Boden geholt und die mittlerweile durch die Hygroskopizität des Glyzerins etwas vermehrte und verdünnte Flüssigkeit mit den darin enthaltenen Tieren in die mitgebrachten Fläschchen umgeleert. Nun kam aber die eigentliche Hauptsache der neuen Idee: Im abgesteckt gewesenen Quadrat wurde jetzt der Rasen bis unter das Wurzelniveau ausgeschnitten und die Rasenstücke über einem weißen Tuch zerzupft und sorgfältig verpackt von den Freunden Dr. K ä u f e l und M o c z a r-

s k i mit heimgenommen. Dort wurden die Rasenstücke noch kleiner zerzupft, das Ganze immer wieder mit Sieben verschiedener Maschenweite gesiebt, ausgesucht, und schließlich das Gesiebe mit den automatischen Ausleseapparaten nach M o c z a r s k i - W i n k l e r so lange behandelt, bis auch das letzte Tier aus dem Gesiebe aufgefunden war. Diese Untersuchungen wurden, wie bereits oben erwähnt wurde, an verschiedenen Punkten des Wienerwaldes in verschiedenen Höhenlagen durchgeführt.

Von den bei diesen Untersuchungen aufgesammelten Tieren kamen mir von den Koleopteren nur die Staphyliniden, nach ihrer Tötung in Essigätherdämpfen in dem von mir seinerzeit angegebenen Quellgemisch konserviert, zur Determination unter das Binokular. Das Material selbst und die Aufzeichnungen und Tabellen über die einzelnen Fallenmaterialien verblieben dann bei den Freunden Dr. K ä u f e l und M o c z a r s k i, weil sie zusammen beabsichtigten über alle diese Versuche, wenn sie einmal auf noch viel breiterer Basis, vor allem auch in den Bergen ausgeführt sein würden, eine größere Arbeit zu publizieren. Leider scheinen aber sowohl die Materialien als auch die vielen, vielen Aufzeichnungen, wie so vieles andere, dann bei Freund Dr. K ä u f e l, vor allem aber bei Freund M o c z a r s k i im Bombenregen des Krieges verloren gegangen zu sein. Und beide lieben Freunde sind auch nicht mehr unter uns! Ich bin daher auch heute nur in der Lage aus den wenigen Notizen zu berichten, die ich mir im Laufe der Determinationsarbeiten an den mir zur Bestimmung übergebenen Staphylinidenmaterialien in meinem Arbeitstagebuch gemacht habe.

Da ist nun ein Ergebnis besonders bemerkenswert und ich will es als zwar einziges, aber überaus charakteristisches Beispiel anführen, weil es eklatant das aufzeigt, was ich oben als den zweiten und schwerwiegendsten Fehler in der Bewertung von Fallenfängen angeführt habe.

In den Materialien der Untersuchungen von Dr. K ä u f e l und M o c z a r s k i im Wienerwaldgebiet waren in fast allen den zahlreichen Proben zwei altbekannte, terricole Staphylinidenarten regelmäßig in größeren Individuenzahlen vertreten, nämlich die beiden Arten *Amischa analis* Grav. und *Sipalia circellaris* Grav. Von ihnen war uns schon aus früheren, zahllosen Gesieben bekannt: Von der ersteren Art, daß sie in ihrer Bewegungsweise viel langsamer und träger ist und im ganzen auch nur viel kleinere Strecken zurücklegt, bevor sie sich verbirgt; wogegen die zweite, größere Art, bedeutend raschere und impulsivere Bewegungen ausführt und auch viel längere Strecken in einem Zug zurückzulegen imstande ist. Es zeigte sich nun, daß in den Fallenmaterialien beide Arten in zwar verschiedenen, im Verhältnis aber in den einzelnen Proben fast gleichen Individuenverhältniszahlen vertreten waren: Bezog man nämlich die Gesamtindividuenzahlen beider Arten zusammen auf 100, so war die *Sipalia* fast stets mit etwa 60 %, die *Amischa* nur mit etwa 40 % der Individuenzahlen vertreten. Die aus Fallenfängen schließenden, oben angedeuteten „Bodensoziologie-Sachverständigen" hätten natürlich daraus sofort zumindest geschlossen, daß die *Sipalia* im Boden eine weitgehende Dominanz gegenüber der *Amischa* besitze und daran sicher in bekannter Weise noch eine ganze Reihe weiterer Schlußfolgerungen angeschlossen. Das Aussieben und minutiöse Aussuchen der Rasenstücke aus den abgesteckten Quadraten überraschte aber mit ganz anderen Verhältniszahlen. Zunächst zeigte es sich, daß

in den Fallen nur ein ganz geringer Bruchteil, etwa 5%, der Individuenzahlen des Gesamtrasenstückes gefangen worden war. Das war ja vorauszusehen! Bezog man aber jetzt wieder die Gesamtindividuenzahl der beiden Arten auf 100, so war jetzt die *Sipalia* hier nur mehr mit etwa 30%, die *Amischa* aber mit etwa 70% der Individuen vertreten, also geradezu eine Umkehrung des Individuenzahlenverhältnisses aus den Fallen. Sie bestätigten unsere schon viel früher aus der Praxis bekannten Verhaltensweisen der beiden Arten, daß nämlich die viel beweglichere *Sipalia* viel migrationsfreudiger war, daß daher auch die Wahrscheinlichkeit, daß sie viel häufiger in die Fallen geraten werde, viel größer war, als dies bei der bedeutend langsameren und trägeren, viel weniger migrationsfreudigen *Amischa* der Fall sein konnte. Auch bei einigen anderen terrikolen Koleopterenfamilien, vor allem bei Pselaphiden und Scydmaeniden, ergaben sich, wie mir Freund Moczarski damals berichtete, die gleichen Erscheinungen.

Ganz besonders interessant gestalteten sich diese Untersuchungen aber dann später, als Dr. Käufel diese Untersuchungsmethoden auch in den Voralpen und im Gebiete der Raxalpe ausführte, bei verschiedenen subalpinen und alpinen Arten der Staphyliniden-Großgattung *Leptusa* Kr. Leider gingen, wie gleichfalls oben bereits erwähnt wurde, auch diese Resultate der Untersuchungen Dr. Käufels in den verworrenen Tagen der enddreißiger Jahre und schließlich in den Kriegsjahren verloren.

Daß aber das eben geschilderte Erleben aus den ersten Ergebnissen dieser Untersuchungen im Wienerwald allein über das heute übliche Auswerten von Fallenfängen für allermögliche Schlüsse, die heute leider so oft aus solchen Fängen gezogen werden, ein vernichtendes Urteil darstellt, ist für mich feststehend!

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei den sogenannten „Luftfallen", von denen gleichfalls verschiedene, nach ihren „Erfindern" benannte Anordnungen verwendet werden. Meist handelt es sich um größere Schalen, die wiederum meist mit irgendwelchen, formolhältigen Flüssigkeiten gefüllt werden und um die Schrägwände aus Glas- oder glatten Kunststoffplatten so aufgerichtet werden, daß im Luftzug treibende, fliegende Insekten, zu den Schalen abgelenkt, an den glatten Schrägwänden in die Flüssigkeiten der Schalen gleiten. Auch in der Anwendung solcher Fallen ist es müßig, aus den Fängen irgendwelche Schlüsse hinsichtlich verschiedener Fragen tiersoziologischer Natur, der Vorkommensdichte usw. usw., ziehen zu wollen. Von der absoluten Unbrauchbarkeit der auch hier meist verwendeten formolhältigen Flüssigkeiten für zarte kleine Tiere gar nicht zu reden.

Ich halte solche Fallenfänge überhaupt nur dort für berechtigt und bis zu einem gewissen Grade wertvoll, wo es, zum Beispiel bei Expeditionen in ferne Länder darum geht, möglichst etwas von der autochthonen terricolen Fauna oder des „Insekten-Luftplanktons" zu erlangen, wenn für die methodische Erfassung der Terrikolfauna mit dem Sieb und automatischen Ausleseapparaten, des „Luftplanktons" durch Lichtfallen, zu wenig Zeit oder Raum zur Verfügung steht. Doch muß man sich auch da unter allen Umständen davor hüten, aus diesen Fängen irgendwelche Schlüsse ziehen zu wollen, weil ja dort die allgemeinen Lebensverhältnisse und Verhaltensweisen der in den Fallen gefundenen Tiere überhaupt meist ganz unbekannt sind.

Lichtfallen

Obwohl dieser Fallentyp in den Bereich der Köderfallen gehört, — Licht ist ja für fast alle geäugten Insekten meist ein sehr wirksames Anlockmittel (Vergl. O. Scheerpeltz, Ködermethoden, 1933/34, Koleopterologische Rundschau, IX, p. 222—236, XX, p. 4. 14), — will ich ihn hier auch noch kurz streifen, weil oft auch aus den Ergebnissen solcher Fallenfänge gleichfalls unrichtige Folgerungen gezogen werden. Da wurden doch sogar in jüngster Zeit Vorschläge gemacht, zum Beispiel die Microlepidopterenfauna eines ganzen Landesteiles ausschließlich nur durch Nachtfang mittels Lichtfallen zu erfassen. Man kann sich lebhaft vorstellen, was bei einer solchen generellen Erfassung auch nur eines bestimmten Faunenbereiches herauskommen könnte, wenn man an die mitunter unvorstellbar weit reichenden Lockwirkungen einer starken Lichtquelle (von UV- und Mischlicht-Lampen ganz abgesehen) denkt und damit Erfahrungen gemacht hat. In einem solchen Lichtfang eines bestimmten Standortes tauchen nämlich mitunter Arten aus einem ganz anderen, ungeahnten und viel weiter entfernten Bereich, manchmal sogar in größerer Zahl, auf und verwischen das Faunenbild des Lichtfallenstandortes derartig, daß es zu schweren Fehldeutungen in Verbreitungsfragen kommen kann. Auch solche Fälle sind mir bereits in großer Zahl bekannt geworden und ich selbst habe einmal solch einen eklatanten Fall zusammen mit meinem lieben, verstorbenen Freund A. Winkler erlebt. Ich will auch darüber hier kurz berichten.

Wir weilten in den zwanziger Jahren einige Tage auf der Raxalpe im Otto-Haus, das am Fuße des Jakobskogels (1738 m) gelegen ist, der sehr weit ins Voralpenland nach Osten hinausschaut. Freund Winkler war damals unter anderem an einem besonderen, nächtlich fliegenden Kleinschmetterling interessiert, der angeblich nur in dem engen Bereich des Jakobskogels vorkommen sollte und den er durch abendliches und nächtliches Leuchten zu erlangen hoffte. An einem dunstigen, trotz der Bergeshöhe sehr warmen, fast etwas nebligen Abend leuchteten wir, noch nach der alten Methode mit dem Leuchtschirm, auf dem ostseitig gelegenen Hang des Jakobskogels. Man kann sich aber mein Staunen vorstellen, als ich dann beim Studium daheim unter den vielen angeflogenen Kleinkoleopteren auch Exemplare eines besonderen, bisher ausschließlich nur aus dem Gebiete des Neusiedlersees bekannt und fast als halophil angesehen gewesenen Sumpfstaphyliniden feststellen konnte. Ich konnte mir den Anflug dieses Tieres so hoch droben im Gebirge nur so erklären, daß die Tiere beim abendlichen Schwärmflug um das Seengebiet vom Ostwind erfaßt, in die Höhe getrieben und nach einem Windtransport über viele Dutzende von Kilometern in den Anlockungsbereich der Lampe geraten waren. Ich bin aber überzeugt, daß besonders gescheite Leute aus einem solchen Fund mit einer „Neufund-Meldung“ einen zoogeographischen Sensationsbericht gemacht hätten, wie solche in den letzten Jahren ja schon wiederholt in der Literatur zu finden waren.

Außerordentlich gute Dienste leisten Lichtfallen zwar in subtropischen und tropischen Gebieten; nur darf niemals versäumt werden, diesen Fängen ausdrücklich die Bezeichnung „Lichtfang“ (ad lucem) hinzuzufügen. Sonst kann es auch hier zu ganz falschen Deutungen des autochthonen „Luftplanktons“ des Standortes kommen.

Leider wurden auch bei Lichtfallen für Koleopteren die automatische Tötung der Fänge durch besondere Flüssigkeiten in eigenen, an die Lichtfallen angeschlossenen Behältern angewendet. Solche automatische Fallen sind ja unter den verschiedensten Namen ihrer Erfinder bekannt geworden. Auch hier trifft das Gleiche zu, was ich schon bei den Erdboden- und Luftfallen erwähnt habe: Solange die Tötungs- bzw. Konservierungsflüssigkeiten solche sind, die das in der Falle eingefangene Material zum späteren Studium geeignet erhalten, ist gegen solche automatische Einrichtungen nichts einzuwenden, wenn man den immerhin sehr häufig durch sie erfolgenden Massenmord mit seinem Gewissen in Einklang zu bringen vermag. Fürchterlich aber ist es, wenn auch hier Flüssigkeiten verwendet werden, welche das gefangene, meist aus sehr kleinen, zarten Tieren bestehende Material derart härten, verzerren und verstarren, daß es überhaupt nicht mehr weiter studiert werden kann. Schade dann um die gefangenen und unnütz gemordeten Tiere!

Automatische Ausleseapparate (Gesiebeautomaten)

In einem der vorausgegangenen Abschnitte habe ich die automatischen Ausleseapparate (Gesiebeautomaten) erwähnt, die zur vollständigen Erfassung der Terrikolfauna eines Gesiebes heute geradezu unerläßlich sind. Diese Ausleseapparate beruhen ja bekanntlich alle auf dem Prinzip, die Tiere der Terrikolfauna, die an einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt ihrer Umgebung gebunden sind, durch allmähliche Austrocknung dieser Umgebung zum Verlassen des Gesiebes zu veranlassen.

Auch da gibt es die verschiedensten Konstruktionsideen, von den alten, noch mit Erwärmungs- und sogar Heizvorrichtungen ausgestatteten, noch sehr umfangreichen Apparaten, wie sie ursprünglich Berlese angegeben hatte, bis zu den heute vielfach in Verwendung stehenden Apparaten nach Berlese-Tullgren und Moczarski-Winkler. Wir, mein verstorbener Freund A. Winkler und ich, haben mit den beiden zuletzt genannten Apparattypen seinerzeit durch etliche Jahre hindurch sehr viel vergleichend experimentiert. Wir kamen zu dem Ergebnis, daß die Einrichtung nach Moczarski-Winkler besonders bei der Bewältigung ganz großer Gesiebemassen, wie sie z. B. im Süden zur Erlangung von Individuen der im Boden nur sehr zerstreut lebenden Populationen der Fauna des Edaphons unerläßlich sind, der Einrichtung nach Berlese-Tullgren turmhoch überlegen ist. Da beide Einrichtungen heute noch sehr vielen Entomologen, so unglaublich das auch erscheinen mag, anscheinend vollkommen unbekannt sind, sollen hier ihre ganz kurzen Beschreibungen und die Besprechungen ihrer Wirkungsweisen erfolgen.

Die Einrichtung nach Berlese-Tullgren besteht aus einem großen, aus Blech oder glattem Kunststoff angefertigten, kegelstumpfförmigen, trichterartigen Behälter von etwa 50—60 cm Öffnungsdurchmesser und etwa 30—40 cm Seitenlänge, über dessen weite Öffnung ein Netz von etwa 3—4 mm Maschenweite gespannt ist. Er kann an drei, am oberen Trichterrand befestigten Schnüren aufgehängt werden. An diesen oberen Trichterrand kann ein kegelförmiger Ansatz aus einer Webe befestigt werden, der über den Aufhängeschnüren zusammengebunden wird. Der Trichterbehälter ist zerlegbar angefertigt, so daß das Ganze zusammengelegt und trotz der Sperrigkeit des Trichterteiles nicht allzuschwer zu trans-

portieren ist. Unten, an der engen Öffnung des Trichters, wird das Fanggefäß, ein Glas oder ein Becher, befestigt. Oben auf das Netz wird das Gesiebe in nicht zu dicker Schicht aufgelegt. Das auf das Netz aufgelegte Gesiebe trocknet ziemlich rasch aus, die in ihm enthaltenen Tiere verlassen es, dem natürlichen Geotropismus folgend, nach unten und gleiten an den glatten Trichterwänden hinab in das Fangglas. Für kleine Gesiebemengen, wie sie von „Sonntagssammlern" gemacht werden, mag diese Einrichtung genügen; für die Bewältigung von großen Gesiebemassen, wie sie zum Beispiel zur Erfassung der im Boden nur sehr zerstreut lebenden, winzigen Blindtiere des Südens oder einiger Lesptusenarten im Hochgebirge notwendig sind, müßte man aber lange Reihen solcher Einrichtungen mit sich führen. Von anderen Nachteilen, von denen noch die Rede sein wird, soll hier zunächst abgesehen werden.

Die Einrichtungen nach Moczarski-Winkler besteht aus einem von zwei aus starken, 5—6 mm dicken, verzinnten, in der Webe eingenähten rechteckigen Drahtrahmen oben und unten gehaltenen, kubischen „Kasten" aus dichter Webe (Shirting) in den Maßen von etwa 30 x 40 x 50 cm, der oben einen längeren, prismatischen, unten einen längeren pyramidenstumpfförmigen, angenähten Ansatz aus der gleichen Webe besitzt. Der obere Ansatz wird über vier in den Ecken des oberen Rahmens befestigten Tragschnüren zusammengebunden, wenn der Apparat nach seiner Füllung mit einer Schlaufe der Tragschnüre aufgehängt wird. Am Ende des unteren Ansatzes wird das Fanggefäß eingebunden. Das Besondere des Apparates besteht aber in seiner inneren Einrichtung. Der obere Drahtrahmen des „Kastens" ist längs der Längsseite doppelt, das heißt, ein zweiter, gleichstarker Draht ist frei, nicht in der Webe eingenäht, innen neben dem eingenähten Draht frei am oberen Tragrahmen befestigt. An diesen freien Draht können, mit großen Haken jederseits, fünf bis sechs Säcke aus einem Gitterstoff (sogenannter Kanevas) von etwa 3—4 mm Maschenweite parallel zur Schmalseite des „Kastens" eingehängt werden. Diese, beiläufig 25 x 35 cm messenden Säcke, sind ähnlich den Bettmatratzen an sechs Stellen mit lockeren Schleifen durchgebunden, so daß sie nach der Füllung mit Gesiebe nicht dick und rund wie kugelige Beutel, sondern flach und breit hängen. In einem solchen Apparat läßt sich die sechs- bis achtfache Menge des Gesiebematerials eines Berlese-Tullgren-Apparates unterbringen. Da die Einrichtung nur aus den Drahtrahmen und der Webe besteht, läßt sie sich samt den Gitterstoffsäcken auf ein Minimum von Raum und Gewicht zusammenlegen und selbst eine größere Anzahl dieser Apparate läßt sich im Expeditionsgepäck leicht unterbringen. Nach der Füllung der Gitterstoffsäcke mit dem Gesiebe wird der Apparat an einer zwar schattigen, aber luftigen Stelle, am besten in einem Luftzug, aufgehängt, Das Gesiebe in den Netzstoffsäcken trocknet allmählich, in seinen Schichten von außen nach innen, aber sicher aus.

Wie bereits oben erwähnt wurde, haben wir, mein lieber verstorbener Freund A. Winkler und ich, wiederholt und besonders im Süden mit beiden Apparattypen am gleichen Gesiebe von der gleichen Lokalität experimentiert. Abgesehen davon, daß für die Gesiebemenge, die in einen Apparat nach Moczarski-Winkler untergebracht werden konnte, sechs bis acht Apparate des Berlese-Tullgren-Typs notwendig waren, konnten wir bei nachträglichen Untersuchungen von aus den Apparaten entnommenen

Gesiebeproben feststellen, daß sich in dem langsam zum Trocknen gebrachten Gesieben im Moczarski-Winkler-Apparat keine infolge der Trockenheit vorzeitig zugrundegegangene Tiere fanden, wogegen in der rascher getrockneten Gesiebeschicht des Berlese-Tullgren-Apparates immer wieder durch den verhältnismäßig raschen Trocknungsvorgang eingegangene Exemplare, besonders der winzigen, zarten Blindtiere, zu finden waren.

Man kann aber auch im Gesiebeautomaten vom Moczarski-Winkler-Typus das allmähliche Trocknen des Gesiebes in den Hängesäcken beschleunigen, wenn man das Gesiebe täglich einmal, etwa morgens, aus den Hängesäcken auf ein Tuch leert, es gut durcheinandermischt, so daß die äußeren, trockeneren Schichten in den Hängesäcken mit den inneren, noch feuchteren Schichten gemengt werden und dann das Gesiebe in frische, trockene Netzsäcke füllt. Durch diesen Vorgang konnten wir besonders im Süden durch zwei bis drei Tage stets tadellos lebendes Material in den Apparatgläsern oder Bechern erhalten, nachdem wir in diese auch noch stets kleine, zusammengerollte, weiße, nasse Läppchen gelegt hatten, um die Tiere in den Gläsern oder Bechern wenigstens eine Zeit lang am Leben zu erhalten. Übrigens glauben wir, daß die aus den Gläsern oder Bechern in den „Kasten" zu den Gesiebesäcken aufsteigenden Wasserdämpfe mit dazu beigetragen haben, die Tiere der Terrikolfauna rascher zu bewegen, das austrocknende Gesiebe in den Säcken zu verlassen und der Feuchtigkeit nachzugehen. Dagegen gab es in den Berlese-Tullgren-Apparaten meist schon am zweiten Tage, trotz der in die Gläser oder Becher eingelegten, nassen Läppchen, schon oft vertrocknete Tote.

Daß man in die Apparat-Gläser oder -Becher nicht auch irgendwelche stärker riechende Flüssigkeiten oder gar Alkohol oder Formolhältiges einfüllen darf, versteht sich wohl auch von selbst, obwohl dies von besonders gescheiten Leuten heute sehr häufig gemacht wird. Sie wundern sich nur dann, wenn sie einerseits in den Gläsern oder Bechern der Apparate viel weniger Tiere der Terrikolfauna als ursprünglich vermutet vorfinden, weil die Tiere lieber im Gesiebe zurückbleiben, den Alkohol- oder Formoldämpfen ausweichen und zugrundegehen, — das haben wir mit verdünntem Alkohol in den Gläsern selbst ausprobiert! — und denken andererseits auch nicht daran, daß die meist sehr kleinen und zarten Formen der Terrikolfauna nach einem solchen Härtungsprozeß in diesen Flüssigkeiten kaum mehr anatomisch studiert werden können.

Wir haben gerade dem langsamen und sorgfältigen Aussuchen der lebenden Materialien aus den Automatengläsern und Bechern die schönsten und interessantesten Erlebnisse während unserer entomologischen Reisen zu verdanken gehabt.

Autodachfangnetze

Gleichfalls in den letztvergangenen Jahren hörte man immer wieder von großartigen Fängen in sogenannten „Autodachfangnetzen", das heißt also Fängen, die während der Fahrt des Wagens in einem großen, vorn auf dem Dach des Wagens montierten, hinten am Heck des Wagens mit seinem Endzipfel befestigten Netz aus dem fliegenden „Luftplankton" gemacht wurden. Diese „Sammelmethode" wurde in den letzten Jahren als ganz große und neue Erfindung immer wieder großartig herausgestellt und gelobt. Dabei wurde vergessen,

daß bereits gegen Ende des ersten Jahrzehntes nach der Jahrhundertwende Dr. H. Normand, damals Arzt in Le Kef, Tunis, der einen der ersten Kraftwagen in diesem Lande benützte, mit einer solchen Einrichtung, deren Rahmen oberhalb der Windschutzscheibe des damals offenen Wagens montiert war, um die Sümpfe der Schotts, den bekannten Salzseen im Nordteil des Landes, fuhr und dann über seine so gemachten Aufsammlungen berichtete. Wenige Jahre später wandte A. Dodero, Genova, die gleiche Methode in Italien an, besonders auf Fahrten um die oberitalienischen Seen. Ich selbst machte, nachdem ich gelegentlich einer botanischen Exkursion die an schwülen Sommerabenden im damals noch ungarischen Neusiedlersee-Gebiet in dichten Wolken über den Sümpfen schwärmenden Insekten gesehen hatte, in den Jahren vor dem ersten Weltkrieg einen solchen Sammelversuch. Einer meiner Freunde fuhr zu dieser Zeit eine schwere Beiwagenmaschine, in deren damals noch nach Art eines Fauteuils gebauten Beiwagen ich saß und vor mir einen großen Rahmen mit einem langen Netz befestigt hatte, dessen Endzipfel hinten am Beiwagen verankert war. Nach etlichen Fahrten kreuz und quer über die damals noch primitiven, einfachen Feldwegen gleichenden, entsetzlich staubigen „Straßen" des Neusiedlersee-Gebietes fand sich im Endzipfel des Netzes eine aus Staub, Sand und unzähligen Insekten fast aller Ordnungen, die geflügelte und fliegende Arten enthalten, zusammengepreßte Masse. Nie wieder habe ich diese „Sammelmethode" angewendet, so arg schockiert hatte mich der Anblick des „Erfolges" dieses Massenmordes! Da dann überdies beim Aufarbeiten der in dieser Masse enthalten gewesenen Staphyliniden den Tieren nur ein allgemein gehaltener Fundort „Neusiedlersee-Gebiet" gegeben werden konnte, weil ja jeder spezielle Fundort oder gar die Bezeichnung eines engeren Biotopes unmöglich war, blieb dieses hauptsächlich aus Arten der Gattungen *Trogophloeus, Oxytelus, Bledius, Stenus, Pseudomedon* usw., und zahlreichen Arten der Großgattung *Atheta* zusammengesetzte Staphylinidenmaterial später für exakte faunistisch-ökologische Studien überhaupt unverwendbar.

Mich wundert daher nur sehr, was eigentlich mancher „entomologisch eingestellte" Kraftwagenfahrer beabsichtigt, der auf dem Dach seines Wagens so ein Fangnetz montiert hat und dabei ohne Halt unglaublich lange Strecken durch ganz verschiedene Faunengebiete durchrast, wie ich es vor kurzem in Südkärnten zu sehen Gelegenheit hatte. Ein mit einem solchen Dachfangnetz ausgestatteter Wagen war, wie ich hörte, in direkter Fahrt über die Alpenpässe spät abends in Südkärnten eingetroffen und fuhr am nächsten Morgen zeitlich früh über die Karawankenpässe weiter nach Jugoslawien, ohne daß die Wageninsassen sich abends oder in der Nacht überhaupt um den Inhalt des Netzzipfels gekümmert hätten. Was für eine Fundortbezeichnung mag dieser „Entomologe" wohl den Tieren aus dem Fangnetz gegeben haben, wenn er ihnen überhaupt eine solche gab? Wahrscheinlich hat er sie aber überhaupt nicht weiter angesehen und dann einfach weggeworfen!

Fänge allgemeiner Art in Autodachfangnetzen mögen sich lohnen, wenn man in einem vollkommen fremden Gebiet, etwa in den Subtropen oder Tropen, in dem man zu intensivem, methodischem Sammeln Aufenthalt zu nehmen weder gewillt ist, noch einen solchen nehmen kann, aber doch aus dem durchfahrenen Gebiet wenigstens einige Vertreter des „Luftplanktons" haben möchte. Dann muß aber doch selbstverständlich in kürzeren oder längeren Zeitabständen der Netzinhalt ausgeleert, konserviert und bezettelt werden, vor

allem dann, wenn der allgemeine Anblick der durchfahrenen Landschaft sich so ändert, daß mit in der Luft schwebenden und fliegenden Bewohnern anderer Biotope zu rechnen ist. Bei der endgültigen Präparation und Einzelbezettelung jedes Tieres muß aber dann unbedingt der Vermerk angebracht werden: Autodachnetzfang zwischen ... und ... am ... um ... Uhr. Ein so bezetteltes Material gibt allerdings auch nur beiläufige Anhaltspunkte zur weiteren wissenschaftlichen Wertung.

Diese Sammelmethode liefert zwar öfter interessante, mitunter sogar überraschende Resultate; sie bleibt aber für die Lösung besonderer Fragen, zum Beispiel der exakten Feststellung der Verbreitung vieler Arten, ähnlich wie die Methode der Lichtfallen, unbrauchbar.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Otto Scheerpeltz, Naturhistorisches Museum, Wien I., Burgring 7.

Richtigstellungen zur Bionomie und Systematik von Chamaesphecia stelidiformis amygdaloidis Schleppnik

(Lepidoptera, Aegeriidae)

Von **Hans Malicky**

Schleppnik (1933) beschrieb aus dem Gebirge des südwestlichen Niederösterreich eine etwas abweichende Form von *Chamaesphecia stelidiformis* Frr.

Bionomie

Die Beschreibung der Fundumstände schien mir einen unklaren Punkt zu enthalten. Schleppnik berichtet, daß er im Hochkargebiet in ca. 1300 m Höhe die Raupen in den „armdicken Wurzelstökken" der *Euphorbia amygdaloides* L. gefunden habe und betont, daß das Laub einiger Pflanzen „bereits das herbstliche Gelb und Rot aufwies".

Nun kommt *Euphorbia amygdaloides* in jenem Gebiet zwar vor und mag in Einzelfällen auch die genannte Höhe im Gebirge erreichen. Generell liegt ihr Häufigkeitsschwerpunkt aber tiefer, etwa um 600 bis 800 Meter. Die Art hat auch einen Wurzelstock, der aber nie auch nur annähernd armdick und meistens nicht einmal fingerdick wird. Und schließlich verfärbt sich *E. amygdaloides* im Herbst nicht in so starkem Maße in Gelb und Rot, daß es auffiele; ein Kranz immergrüner Blätter überdauert vielmehr den Winter, und die höher am Stengel sitzenden Blätter verwelken ohne auffällige Verfärbung.

Außerdem wäre es recht verwunderlich, wenn eine montane oder subalpine Form der *Chamaesphecia stelidiformis,* die in tiefen Lagen in den Wurzelstöcken der *Euphorbia polychroma* A. Kern. (= *E. epithymoides* Jacq.) lebt, die dieser systematisch relativ fernstehende *E. amygdaloides* besiedeln sollte.

Im Gebirge des südöstlichen Niederösterreich kommt vielmehr eine andere, mit *E. polychroma* naheverwandte Wolfsmilchart vor, auf die alle drei genannten Merkmale zutreffen: das ist *Euphorbia austriaca* A. Kern., ein Endemit der niederösterreichisch-oberösterreichisch-

steirischen Kalkalpen (H e g i 1924: 149). Sie hat ihre Hauptverbreitung in Höhenlagen von etwa 1000 bis 1500 m, kommt aber einzeln schon ab 600 m vor. Ihre Wurzelstöcke können das Ausmaß von Futterrüben erreichen, und ihr Laub verfärbt sich im Spätsommer auffallend rot und gelb.

Ich vermutete also, daß S c h l e p p n i k eine Verwechslung der Pflanze unterlaufen war, und daß die genannte Sesie in den Wurzeln von *Euphorbia austriaca* vorkäme.

Abb. 1: Lebensraum von *Chamaesphecia stelidiformis* Frr. auf der Herrnalm bei Lunz, N.-Ö., in etwa 1400 m Höhe.

Von Mitte bis Ende August 1966 prüfte ich in der Gegend des Lunzer Obersees, wo die Sesienart schon von W a g n e r gefunden worden war (S c h a w e r d a 1914: 173), viele Wurzelstöcke von *Euphorbia austriaca* auf Raupenbefall. Die Pflanze wächst dort sowohl auf felsigen Stellen als auch auf Sumpfboden und im Innern der Fichtenbestände. An sonnigen, felsigen Stellen am Seeufer fand ich mehrere Sesienraupen; die Pflanzen der anderen Standorte waren nicht befallen. Vergleichsweise geprüfte Pflanzen von *Euphorbia amygdaloides* wiesen keine Befallsspuren auf. Wesentlich häufiger waren die Raupen auf der Herrnalm, unweit des Leonhardikreuzes, in felsigem Weidegelände zu finden (Abb. 1). Ich fand sie oft (aber nicht immer) in Pflanzen mit bereits abgestorbenen oder zumindest rot verfärbten oberirdischen Teilen. In den Wurzeln kümmerlicher Wolfsmilchpflanzen, besonders solchen in Felsspalten, waren Raupen viel häufiger als in den großen, starken Stauden der tiefgründigen Standorte.

Die Weiterzucht erfolgte in den an Ort und Stelle ausgegrabenen Wurzelstöcken, die in Polystyroldosen aufbewahrt wurden. Totalverluste traten nur in jenen Gefäßen auf, in denen große Trockenheit herrschte. Hingegen störte hohe Feuchtigkeit und selbst Fäulnis der Pflanzen die Entwicklung der Raupen nicht. Über den Winter standen die Behälter im Keller bei einigen Graden über dem Gefrierpunkt.

Anfang März wurden sie wieder auf Zimmertemperatur gebracht und die Raupen in neue Wurzelstöcke, in die ich Löcher entsprechender Größe bohrte, übersiedelt. Diese Wurzelstöcke, die ich ebenfalls schon im August ausgegraben hatte, waren die ganze Zeit über bei +8° C im Thermostaten gehalten worden.

Vom 3. bis 26. Mai 1967 schlüpften 9 Falter, wobei Proterandrie deutlich war.

Zur Unterscheidung von Euphorbia austriaca A. Kern. und E. amygdaloides L.

Die beiden Pflanzen zeigen nur grobe habituelle Ähnlichkeit miteinander, und sie können eigentlich nur verwechselt werden, weil *E. austriaca* ein kleines Gebiet besiedelt und deshalb den meisten Beobachtern nicht vertraut ist. Hier sei eine tabellarische Gegenüberstellung einiger Merkmale ohne Anspruch auf Vollständigkeit gegeben:

	E. austriaca A. Kern.	*E. amygdaloides* L.
Wurzelstock:	dick, rübenförmig	dünn, schnurförmig
Blätter:	von unten nach oben an Größe zunehmend	unterste (immergrüne) am größten
Drüsen derBlütenhülle:	queroval	halbmondförmig
Blütenhüllblätter:	frei, länglichoval	je 2 kreisförmig zusammengewachsen

Systematische Stellung von Ch. stelidiformis amygdaloidis

Aus der Urbeschreibung geht nicht eindeutig hervor, ob der Autor das Taxon als Subspecies oder als Individualform betrachtete. Im Text schreibt er „*Ch. stelidiformis* v. *amygdaloidis*", in der Überschrift hingegen „*Ch. stelidiformis* Frr. f. n. *amygdaloidis*". Dieser Unterschied könnte über die Prioritätsberechtigung entscheiden. Da der Autor aber im Text die Abkürzung „v." verwendet und schreibt: „Es handelt sich zweifellos um eine subalpine Form . . .", ist *amygdaloidis* wohl als Subspezies aufzufassen.

Es galt nun, am gesamten erreichbaren Material zu prüfen, ob die angegebenen Merkmale konstant sind und eine sichere Unterscheidung von der Nominatform erlauben. Mir liegen 5♂♂ und 4♀♀ aus der eigenen Zucht sowie die Originalstücke Schleppniks aus der Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums vor, ferner aus der selben Sammlung eine größere Zahl *Ch. stelidiformis* aus der näheren Wiener Umgebung.

In den Genitalarmaturen beider Geschlechter (präpariert: 2♂♀ von *amygdaloidis* und 1♂♀ von *stelidiformis)* fand ich keinen deutlichen Unterschied gegenüber der Nominatform. Als wesentlichstes Merkmal wird von Schleppnik die bedeutendere Größe der Gebirgstiere hervorgehoben. Wie er aber schon selbst sagt, trifft das nur auf die im Freiland gefangenen Falter zu und auf solche, die aus nach der Überwinterung gesammelten Raupen gezogen wurden. Falter aus Raupen, die in Gefangenschaft überwinterten, sind wesentlich kleiner und von normalen *stelidiformis* nicht unterscheidbar. Mir liegen aber auch sehr große normale *stelidiformis* vor, die ich von gro-

ßen *amygdaloidis* nicht unterscheiden kann. Mit den weiteren von Schleppnik genannten Merkmalen verhält es sich wie folgt:

Intensive schwarze Färbung: Die über 30 Jahre alten Schleppnikschen *amygdaloidis* sind inzwischen schon ebenso braun geworden wie alle anderen *stelidiformis*. Ausgesprochen schwarz sind auch meine frischen Tiere nicht, aber doch merklich dunkler.

Breiterer Hinterflügelsaum: Der Saum ist nur bei einzelnen *amygdaloidis* merklich breiter als bei normalen *stelidiformis*. Bei den meisten Tieren ist das Merkmal nicht brauchbar.

„Der schwarze Vorderrand der Vorderflügel ist viel ausgeprägter, wodurch das innere Glasfeld verkleinert wird", „Das äußere Glasfeld bedeutend kleiner, der Außenrand der Vorderflügel viel breiter": Diese Merkmale variieren zu sehr, als daß sie verwendbar wären.

„Die dorsale Fleckenlinie des Hinterleibes ist sehr markant und lebhaft gezeichnet": Das trifft auch auf normale *stelidiformis* zu. Von der dunkleren Grundfärbung frischer Stücke hebt sich die helle Zeichnung stärker ab als bei älteren Sammlungsstücken.

Zu der Schleppnikschen Fototafel ist zu bemerken, daß sie ausgewählte Extremstücke beider Formen darstellt. Die mir vorliegenden Serien beider Formen enthalten aber Tiere mit kontinuierlichen Übergängen aller Merkmale.

Moderne taxonomische Gesichtspunkte erfordern es nicht, daß jedes Sammlungsexemplar eindeutig einem bestimmten Taxon zugeordnet werden kann, da auch eine statistische Unterscheidbarkeit von Serien genügt. In unserem Falle ist es aber nicht erwiesen, ob die Unterschiede in der Körpergröße objektiv oder nur auf verschiedene Zuchtbedingungen zurückzuführen sind. Das vorliegende Material erlaubt also keine sichere Unterscheidung zwischen *stelidiformis* und *amygdaloidis*. Die verschiedenen Futterpflanzen allein rechtfertigen keine subspezifische Trennung. Ich schlage also vor, den Namen *amygdaloidis* einzuziehen:

Chamaesphecia stelidiformis amygdaloidis Schleppnik 1933 =
= *Ch. stelidiformis* (Freyer 1836) **nov. syn.**

Zusammenfassung

Die Larve von *Chamaesphecia stelidiformis amygdaloidis* lebt nicht in *Euphorbia amygdaloides*, sondern in *E. austriaca*.

Die geprüften eidonomischen Merkmale gestatten keine sichere Unterscheidung der Falter von denen der Nominatform, weshalb der Name *amygdaloidis* Schleppnik eingezogen wird.

Literatur

Halácsy, E. (1896): Flora von Niederösterreich, pp. 451, 452. Tempsky: Wien.

Hegi, G. (1924): Illustrierte Flora von Mitteleuropa 5/1: 149—150. Pichler: Wien.

Popescu-Gorj, A., Niculescu, E., Alexinschi, A., (1958): Aegeriidae, p. 154, in: Fauna Republicii Populare Romîne, Insecta vol. XI, fasc. 1. Edit. Acad.: Bucuresti.

Schawerda, C. (1914): Über die Lepidopterenfauna des südwestlichen Winkels von Niederösterreich. Jb. Wien. ent. Ver. 24: 83—174.

Schleppnik, A. (1933): Chamaesphecia stelidiformis Frr. f. n. amygdaloidis. Z. Österr. Ent. Ver. 18: 24—25.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Hans Malicky, Theresienfeld 112, A-2604.

In memoriam Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt

Die Münchner Entomologische Gesellschaft betrauert den Verlust eines ihrer ältesten und treuesten Mitglieder, des Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt, der am 28. VI. 1968 in München verstorben ist, einen Monat vor Erreichung seines 87. Lebensjahres.

Er war am 28. VII. 1881 in Lauenstein an der fränkisch-thüringischen Grenze geboren worden. Nach der Volksschule besuchte er die Realschule in Kronach und die Industrieschule in München. Hier studierte er auch an der Technischen Hochschule Chemie und bestand seine Diplomprüfung mit Auszeichnung. Er blieb zunächst als Assistent bei den Professoren Soxlet und Henkel und ging nach dem 1. Weltkrieg, an dem er aktiv teilgenommen hatte, als Chemiker an die Landwirtschaftliche Hauptversuchsanstalt nach Weihenstephan. Sein allzu bescheidenes und zurückhaltendes Wesen verhinderte allerdings, daß er seinen Fähigkeiten entsprechend Karriere machte.

Entomologisch und allgemein naturwissenschaftlich war Herr Schmidt außerordentlich interessiert und als Koleopterologe sehr geschätzt. Er war eines der ersten Mitglieder, das der am 26. IX. 1907 gegründeten Münchener Koleopterologischen Gesellschaft beitrat. Ihr blieb er treu bis zu ihrer Vereinigung mit der Münchner Entomologischen Gesellschaft, der er dann bis zu seinem Tode angehörte. Trotzdem er sich in seiner Bescheidenheit nie zu Veröffentlichungen aufraffen konnte, verdankt ihm die Münchner Koleopterologie doch manche wertvolle Entdeckung in der näheren Umgebung Münchens. Unter anderem stellte er die Nährpflanze des *Ceutorrhynchus curvistriatus* Schul. (*Symphytum tuberosum* L.) fest und wies als erster Arten wie *Bembidion doderoi* Gglb., *Zyras haworthi* Steph., *Elater tristis* L., *Agrilus auricollis* Kiesw., *Phloeostichus denticollis* Redtb. und *Ceutorrhynchus pervicax* Wse. für die Umgebung Münchens nach. Leider ist seine Sammlung vollständig vernichtet worden. Solange es ihm sein körperlicher Zustand erlaubte, war er regelmäßiger Besucher der Veranstaltungen der Gesellschaft wie auch des Vereins für Naturkunde.

Wir werden diesem lieben und liebenswerten Kollegen stets ein ehrendes Andenken bewahren.

Heinz Freude

Literaturbesprechungen

Im Landbuch-Verlag GmbH, Hannover, erschienen die beiden kleinen, als Geschenkbüchlein gedachten Werke von H. Bechtel:

Heimische Schmetterlinge. 154 Seiten, 32 Farbbilder. Preis DM 6,80.

Heimische Libellen. 126 Seiten, 28 Farbbilder. Preis DM 6,80.

Die in handlicher Form vorliegenden Bücher bringen zahlreiche farbige und nach der Natur fotografierte heimische Schmetterlings- und Libellenarten. Jedes Bild zeigt eine Art mit zugehöriger Beschreibung, die neben speziellen Angaben zu Merkmalen und Lebensweise auch Allgemeines über die Gruppe enthält. Die an sich guten Farbaufnahmen sind in der Wiedergabe leider nicht immer ganz geglückt. Trotzdem vermitteln die Bilder einen guten Einblick in die heimische Artenwelt und der Text enthält manches Wissenswerte für den interessierten Laien. Damit erfüllt sich sicher der Zweck dieser Bändchen, für den Naturfreund ein nützliches und schönes Geschenkbüchlein zu sein.

W. Dierl

595.7054
M94
Ent

B 21 407 F

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

17. Jahrgang | 15. Dezember 1968 | Nr. 6

Inhalt: W. F. Reinig: Über die Hummeln und Schmarotzerhummeln Nordwest-Anatoliens (Hym., Apidae). S. 101. — H. Pfister: Oraison. S. 112. — H. Schaeflein: Färbungsvariationen von Hydaticus transversalis Pontopp. und Hydaticus seminiger Deg. (Col., Dytiscidae). S. 118. — K. Mandl: Carabologische Notizen (Coleoptera, Carabidae). S. 119. — O. Rebmann: 4. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Megachile Latr. (Hymenoptera, Apidae). S. 121. — K. Spornraft: Beitrag zur Kenntnis der Gattung Carpophilus Steph. (Coleoptera, Nitidulidae). S. 123. — R. Bauer: Periope (Monoplectrochus) longiceps spec. nov. (Hymenoptera, Ichneumonidae). S. 125. — H. Schaeflein: Kleine Mitteilung 125: Stictotarsus duodecimpustulatus (F.) auch in Österreich (Col. Dytiscidae). S. 126. — Buchbesprechung. S. 127. — Bayerischer Entomologentag 1969. S. 128.

Über die Hummeln und Schmarotzerhummeln Nordwest-Anatoliens

(Hym., Apidae)

Von **W. F. Reinig**

Im Jahre 1936 hatte Verfasser West- und Süd-Anatolien in sein mediterranes Großrefugium einbezogen (Reinig, 1937); 30 Jahre später verlegte H. Schweiger (1966) die Ostgrenze dieses Gebietes im Bereich der Schwarzmeerküste um rund 300 km nach Osten und gliederte dessen rezente Waldgebiete in 4 größere und 3 kleinere disjunkte Refugien. Dank einer Reisebeihilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft konnte Verfasser in diesem Jahre (1968) erstmalig Schweigers paphlagonisches Waldrefugium, das den Bolu daglari, den Ilgaz daglari und das Pontische Gebirge zwischen Zonguldak und Sinop, den Isfendiyar oder Küre daglari, umfaßt, sowie erneut den Ulu dag besuchen.

Während seiner ersten Anatolien-Reise hatte Verfasser in den Waldgebieten des Ulu dag 7 *Bombus*-Arten und 1 *Psithyrus*-Art nachweisen können, die in Mitteleuropa entsprechende Biotope bewohnen (Reinig, 1967). Dieser überraschende Befund ließ sogleich die Vermutung aufkommen, daß auch „jene Gebiete in Nord-Kleinasien, die durch das Vorkommen von *Pinus silvestris* L. und *Fagus orientalis* Lipsky charakterisiert sind" (l. c., p. 90), eine Hummel- und Schmarotzerhummelfauna aufweisen, die der des Ulu dag weitgehend entspricht. Ja, es war sogar damit zu rechnen, daß sich dort das anatolische Zentrum dieser „Mitteleuropäer" befindet.

SMITHSONIAN
AUG 25 1970
LIBRARIES

Auch diesmal lag die Erreichung der Lokalitäten, in denen gesammelt werden sollte, im wahren Sinne des Wortes in den Händen meiner Frau, die den Pkw über die schier endlosen anatolischen Staubstraßen und Waldwege kutschierte — insgesamt betrug die Fahrstrecke rund 8500 km — und die außerdem noch so manchen überraschenden Fang machte.

1. Der Ulu dag

Dieses Waldgebirge, das 1968 drei Wochen später als im Vorjahr aufgesucht wurde (7.—9. Juli), bescherte dem Verfasser zu den 12 dort bereits 1967 festgestellten Arten 4 neue:

die Waldart *Ps. silvestris*[1]) im Bornmüllertannen-Ostbuchen-Wald zwischen der Straße und der Schwebebahn, 1600 m, 9. 7. 68, wohl Parasit bei *B. pratorium* und *haematurus,* neu für Anatolien;

die Waldrandart *B. lapidarius* im Bornmüllertannen-Wald, 1500 m, 7. 7. 68, für Nordwest-Anatolien vermutet (R e i n i g , 1935, 1939, 1939 a);

die Waldrandart *Ps. rupestris,* Lokalität Yükseklite, an der unteren Grenze des Bornmüllertannen-Waldes, 1500 m, 9. 7. 68, Parasit bei *B. lapidarius,* neu für Anatolien;

die Art des offenen Geländes *B. subterraneus,* Lokalität Milli Parki (Kazabelen), Weideland in der Kiefernstufe, 1350 m, 7. 7. 68, in Anatolien weit verbreitet.

Damit erhöht sich die Zahl der vom Verfasser auf dem Ulu dag nachgewiesenen Arten auf 16 (11 *Bombus-* und 5 *Psithyrus*-Arten).

Davon sind

7 Arten (44 %) Waldbewohner (nach abnehmender Hylophilie aufgeführt): *B. pratorum, B. haematurus, Ps. silvestris, B. agrorum, B. hortorum, B. lucorum, Ps. distinctus;*

4 Arten (25 %) Waldrandbewohner: *B. soroeensis, B. lapidarius, Ps. rupestris, B. humilis;*

5 Arten (31 %) Bewohner des offenen Geländes: *B. subterraneus, B. terrestris, Ps. vestalis, B. argillaceus, Ps. barbutellus.*

In dieser Liste fehlt der von V o g t (1909) beschriebene *B. perezi,* der sich nach Y a r r o w (cit. T k a l c u , 1965) als Subspecies von *B. mlokossewiczi* erwiesen hat. Das ist um so auffälliger, als Verfasser diese Art nicht nur im paphlagonischen Waldgebiet, und zwar sowohl im Wald als auch im offenen Gelände (vgl. S. 105, 106, 107, 109), gefangen hat, sondern auch im Vorland des Ulu dag zwischen Pazaryeri und Bozüyük (Eichenstufe, 900 m, 7. 7. 68). Es darf daher wohl angenommen werden, daß V o g t seine *B. perezi* in der Pseudomacchie am Fuße des Ulu dag gesammelt hat.

Nicht erbeutet wurde diesmal *B. haematurus,* da die Flugzeit dieser sehr früh fliegenden Art schon zu Ende war.[2]) Im übrigen wur-

[1]) Die vollständige wissenschaftliche Bezeichnung ist in der Tabelle aufgeführt.

[2]) In diesem Zusammenhang ist der überraschende Fang von ♀♀, ♂♂ und einem jungen ♀ auf dem Avala südlich Beograd am 15. 6. 1968 in ca. 500 m Höhe von Interesse. Im Jahr zuvor wurden 2 *haematurus*-♂♂ am 9. 7. in Nisch erbeutet. Mit dem Einzelfund in der Tatra (M ó c z á r , 1953; M a y , 1959) dürfte der Avala das bislang westlichste Vorkommen dieser Art zu sein. Der Fundort Krusevac (L e b e d e v , 1931) liegt 138 km (Luftlinie) südsüdöstlich.

den im Waldgebiet des Ulu dag dieselben Arten wie im Vorjahr angetroffen und zwar, der etwas späteren Jahreszeit entsprechend, meist als Arbeiterinnen, aber auch als Männchen.

Ohne Erfolg blieb 1968 ein Besuch der Gebiete oberhalb der Baumgrenze. Wo im Vorjahr zahlreiche *B. lucorum* und *Ps. distinctus* das blühende *Vaccinium myrtillus* L. besuchten, flog weder die eine noch die andere Art, und zwischen 2000 und 2300 m Höhe wurden lediglich 2 ♀♀ von *B. lucorum* gesehen. Danach scheint zumindest der Nordhang der Gipfelregion des Ulu dag keine typischen Hochgebirgsarten aufzuweisen, und offensichtlich wird er auch nicht von Arten des offenen Geländes aus dem Osten bewohnt, wie Verfasser sie für den Sultan dag und den Baba dag nachweisen konnte (Reinig, 1967). Es hat vielmehr den Anschein, als würde die Gipfelregion des Ulu dag nur von solchen Waldarten bewohnt, die auch in anderen Hochgebirgen über die Baumgrenze hinausgehen. Dazu gehören in Süd- und Mitteleuropa u. a. *B. lucorum* und sein Parasit *Ps. distinctus*.

Im Gegensatz dazu erwähnt Schweiger (1966) aus der Gipfelregion einige Coleopteren eremischer Biotope, von denen er annimmt, sie hätten sich erst in jüngerer Zeit in der Subnivalstufe zu besonderen Formen umgebildet. Vielleicht ist aber die Einwanderung dieser Käfer doch schon vor den Kaltzeiten erfolgt; denn kleine Populationen könnten in geeigneten Biotopen selbst Zeiten maximaler Waldausdehnung überdauert haben.

Nachdem nunmehr aus der Zeit von Mitte Juni bis zum ersten Julidrittel insgesamt 521 Hummeln und 76 Schmarotzerhummeln vorliegen, die zwischen 900 und 2400 m Höhe gefangen wurden, dürften für die Waldgebiete im Nordteil des Ulu dag sowie für die sich daran anschließende Gipfelregion wenigstens für die Hauptflugzeit keine größeren Korrekturen zu erwarten sein.

2. Die westpontischen Gebiete

Die vom Verfasser 1967 als Zentrum der Wald- und Waldrandarten unter den Hummeln und Schmarotzerhummeln vermuteten Wälder aus Föhre, Bornmüllertanne und Ostbuche in Nordwest-Anatolien decken sich weitgehend mit Schweigers paphlagonischem Waldrefugium. Außer den genannten Baumarten finden sich dort zahlreiche andere Waldbäume und -sträucher, darunter viele, die auch in Mitteleuropa in derselben oder in einer nahe verwandten Art vorkommen, so u. a. *Tilia platyphyllos* Scop., *Corylus maxima* Mill., *Carpinus (orientalis) betulus* L., *Quercus pubescens* Willd., *Q. petraea* (Matt.) Liebl., *Ilex aquifolium* L. sowie *Rhododendron ponticum* L. und *Rh. luteum* Sweet. In den höheren Lagen, vielfach aber auch schon in den Schluchtwäldern der Küstengebirge, bestimmen Ostbuche, Bornmüllertanne, Föhre und Schwarzkiefer (*Pinus nigra* Arnold ssp. *orientalis* Lipsky) das Landschaftsbild. Es sind dies dieselben Arten, aus denen auch die Wälder des Ulu dag bestehen. Dazu kommen in beiden Gebieten noch *Populus tremula* L. und *Acer pseudoplatanus* L.

SMITHSONIAN INSTITUTION AUG 18 1971

a) Das paphlagonische Waldgebiet

Das vom 25. 6. bis zum 4. 7. 68 besammelte Gebiet beginnt mit einem Fundort westlich der Straße Düzce — Akçakoca (am Westabfall des Bolu daglari) als Spitze eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen Basis 12 Fundorte auf der Strecke Inebolu — Kastamonu — Çankiri bilden. Innerhalb dieser Grenzen wurde in 10 weiteren Lokalitäten gesammelt. Alle 23 Fundorte liegen zwischen 800 m und 2000 m, also in Höhenlagen, die zum potentiellen Waldgebiet gehören (Schiechtl, Stern und Weiß, 1965); de facto liegen jedoch nur 17 in Wäldern oder grenzen an Wälder — die restlichen 6 gehören offenen Landschaften an.

Von den 17 Waldbiotopen sollen 3 gesondert besprochen werden (vgl. S. 106, 107), die übrigen 14 dagegen im Zusammenhang. Es sind dieses:

(1) Bolu daglari, westlich der Straße Düzce — Akçakoca, Mischwald aus Eichen, Echten Kastanien, Weißbuchen, Kiefern und Pontischem Rhododendron, 800—850 m, 25. 6. 68;
(2) Dorukhan-Paß, Südhang, lichter Kiefernwald, 900 m, 27. 6. 68;
(3) Dorukhan-Paß, Nordhang, Schluchtwald aus Laubhölzern und Kiefern, 900 m, 27. 6. 68;
(4) Semen dagi, südlich Bolu, Nordhang, Alm im Kiefernwald, ca. 1400 m, 26. 6. 68;
(5) Semen dagi, südlich Bolu, aufgeforstete Lichtung im Tannenwald, ca. 1700 m, 26. 6. 68;
(6) Ilgaz daglari, Nordhang zwischen Araç und Boyali, Felder, Brachen und Wiesen in der Eichen-Mischwaldstufe, ca. 1000 m, 30. 6. 68;
(7) Ilgaz daglari, Lichtung im Kiefernwald zwischen Araç und Boyali, ca. 1500 m, 30. 6. 68;
(8) Ilgaz daglari, Lichtung im Tannenwald zwischen Araç und Boyali, ca. 1550 m, 30. 6. 68;
(9) Ilgaz daglari, Nordhang des Ilgaz-Passes, Bachtal in der Eichen-Mischwaldstufe, 1350—1400 m, 3. 7. 68;
(10) Ilgaz daglari, Nordhang des Ilgaz-Passes, Tannen- und Kiefernwald, ca. 1600 m, 3. 7. 68;
(11) Isfendiyar daglari, Nordhang, oberhalb Inebolu, Kulturhänge mit Eichen und Echten Kastanien, ca. 100 m, 2. 7. 68;
(12) Isfendiyar daglari, oberhalb Küre, Kiefern- und Tannenwald, ca. 1400 m, 2. 7. 68;
(13) Isfendiyar daglari, südlich Küre, Tannenwald, ca. 1500 m, 2. 7. 68;
(14) Isfendiyar daglari, Paßhöhe nördlich Ödems, Eichengebüsch mit einzelnen Ostbuchen, 1300—1400 m, 1. 7. 68.

In diesen Lokalitäten, von denen die Fundorte 1, 2, 6, 9 und 14 der Eichen- und Kiefernstufe des Ulu dag, alle übrigen der Ostbuchen-Tannen-Stufe dieses Gebirges entsprechen, wurden 575 Individuen (545 Hummeln und 30 Schmarotzerhummeln) gefangen, also etwa ebenso viele wie auf dem Ulu dag während zweier Besuche. Beide Gebiete sind also auch im Hinblick auf die Individuenzahl vergleichbar.

Insgesamt wurden 18 Arten festgestellt, und zwar 14 *Bombus*- und 4 *Psithyrus*-Arten (auf dem Ulu dag 16 Arten: 11 *Bombus*- und 5 *Psithyrus*-Arten).

Alle 7 Waldarten des Ulu dag konnten im paphlagonischen Waldrefugium nachgewiesen werden. In der Reihenfolge abnehmender Hylophilie aufgeführt, ergibt sich das folgende Verbreitungsbild:

B. pratorum in 5 Fundorten (3, 5, 10, 12, 13),
B. haematurus, dessen Flugzeit hier schon fast zu Ende war (vgl. S. 102), in 2 Fundorten (3, 13),
Ps. silvestris in 1 Fundort (13),
B. agrorum in 12 Fundorten (1—7, 9, 10, 12—14)[3]),
B. hortorum in 9 Fundorten (1, 3—5, 7, 9, 10, 13, 14),
B. lucorum in allen 14 Fundorten,
Ps. distinctus in 4 Fundorten (7, 8, 12, 13).

Unter den 7 Waldrandarten sind alle 4 des Ulu dag vertreten:

B. soroeensis in 4 Fundorten (4, 5, 9, 10),
B. lapidarius in 4 Fundorten (5, 7, 9, 14),
Ps. rupestris in 1 Fundort (7),
B. humilis in 3 Fundorten (6, 9, 14)[4]).

Dazu kommen noch 3 Arten, die vom Verfasser auf dem Ulu dag nicht gefangen wurden. Es sind dieses *B. pomorum, mlokossewiczi* und *ruderarius simulatilis.*

B. pomorum, eine in Mitteleuropa weit verbreitete Art, liegt aus dem Waldgebiet nur vom Fundort 10 vor (vgl. auch S. 106); auf dem Ulu dag wurde sie bislang nicht festgestellt. Die bisher östlichsten Fundorte im Süden ihres Areals liegen in den Zentral-Rhodopen (A t a n a s s o v , 1938). Die Art dürfte für Anatolien neu sein.

B. mlokossewiczi wurde in 5 Lokalitäten gefangen (3—5, 9, 14); in den Waldgebieten des Ulu dag scheint er zu fehlen (vgl. S. 102). T k a l c u (1963) gibt als Verbreitungsgebiet Transkaukasien an. R i c h a r d s (cit. T k a l c u , 1963) erwähnt den Fundort „Abad, Turkey", T k a l c u (1965) den Fundort „Bos Dagh". Die Art dürfte in Anatolien weit verbreitet sein.

B. ruderarius simulatilis[5]) wurde im Waldgebiet nur an einem Fundort erbeutet. Der bislang westlichste Fundort des Verfassers ist der Sultan dag (R e i n i g , 1967).

Von den auf dem Ulu dag nachgewiesenen 3 *Bombus*- und 2 *Psithyrus*-Arten des offenen Geländes wurden in den paphlagonischen Waldgebieten die beiden Parasiten *Ps. vestalis* und *barbutellus* nicht gefangen, wohl aber die 3 Hummelarten:
B. subterraneus in 1 Fundort (5),
B. terrestris in 4 Fundorten (3, 6, 11, 12),
B. argillaceus in 1 Fundort (6).

Hinsichtlich der Individuenzahl sind die Arten des offenen Geländes schwach vertreten (9 unter 575 Individuen, 1,6 %), noch schwächer als auf dem Ulu dag (34 unter 597 Individuen, 5,7 %).

[3]) *B. agrorum* kommt als *B. a. olympicus* Vogt 1909 sowie in einer *B. a. agrorum* (Fabr. 1787) und *B. a. rehbinderi* Vogt 1909 nahestehenden Form vor. Dagegen gehören alle *B. agrorum* vom Ulu dag zu *olympicus.*

[4]) *B. humilis* tritt hier in zwei Färbungen auf, als braunbehaarter *B. h. aurantiacus* D. T. 1882 und als fast schwarzer *B. h. tristis* Seidl 1838. Auf dem Ulu dag wurde nur die ssp. *aurantiacus* gefangen.

[5]) Verfasser (1967) führte 3 ♀♀ aus der Montanregion des Sultan dag als *B. (Agrobombus) simulatilis* Rad. 1888 an. Inzwischen konnte er sich davon überzeugen, daß es sich bei *simulatilis* lediglich um eine Subspecies von *B. ruderarius* handelt, wie schon T k a l c u (1963) angenommen hatte (vgl. auch S. 107).

Damit hat sich Schweigers paphlagonisches Waldrefugium auch für die Hummeln und Schmarotzerhummeln als ein Zentrum für Wald- und Waldrandarten erwiesen. Es sind dies meist Arten, die auch in Mitteleuropa in entsprechenden Biotopen weit verbreitet sind (12 von 15 Arten, 80%). Der Ulu dag mit 10 Arten (67%) erscheint nunmehr als eine geringfügig verarmte Exklave mit etwas stärkerer Besiedlung durch Arten des offenen Geländes, vor allem in den unteren Regionen.

b) Das offene Gelände oberhalb der Wälder

Im paphlagonischen Waldrefugium gibt es nur wenige Berge, die über die natürliche Waldgrenze (bei rund 2000m) hinausragen. Im Bereich der Schwarzmeerküste, im Isfendiyar daglari, sind selbst die höchsten Gipfel, soweit Verfasser sie zu Gesicht bekam, mit Nadelhölzern bestanden, ausgenommen sehr schroffe Hänge. In einem solchen Gebirge kann mit einer hochmontanen oder gar mit einer subnivalen Fauna nicht gerechnet werden. Die wenigen höheren Berge liegen am Südrand des Waldrefugiums, so der Ala dag (2378 m) und der Deli tau (2530 m), nebst einigen Bergen westlich des Ilgaz-Passes mit Gipfelhöhen bis ca. 2300 m. Indes grenzen die mehr oder minder waldlosen Südhänge dieser höchsten Erhebungen bereits an die inneranatolischen Steppengebiete, deren nördliche Teile Schweiger (1966) als „Steppenrefugium im Raume Cankiri-Ladik" bezeichnet hat.

Diese ökologische Grenzzone erreichte Verfasser erstmalig im Bereich des 1560 m hohen Passes Akyarma im Civcan dag, dem zentralen Abschnitt des Köroglu daglari, wo oberhalb der ausgedehnten Kiefernwälder durch den Weidebetrieb große Kahlflächen entstanden sind (15).

Die durch ungünstiges Wetter beeinträchtigte Ausbeute reicht von den beiden in Waldnähe gefangenen Waldarten *B. agrorum* und *lucorum* über die 5 Waldrandarten *B. lapidarius, humilis, mlokossewiczi, ruderarius* (einschließlich *simulatilis)* und *incertus* bis zu den beiden offenes Gelände bewohnenden Arten *B. niveatus* und *argillaceus.*

Die natürliche Waldgrenze wurde nur im zentralen Ilgaz daglari erreicht (16). Auf den Weideflächen westlich und östlich der Paßhöhe (1775 m) sowie dicht unter dem als Orman bezeichneten Gipfel im Westen (2000 m), wo zwischen kriechendem Wacholder nur noch einzelne verkrüppelte Kiefern stehen, flogen die 4 Waldarten *B. pratorum, agrorum, hortorum* und *lucorum,* die 5 Waldrandarten *B. pomorum, soroeensis, lapidarius, mlokossewiczi* und *ruderarius* (in allen Übergängen vom fast typischen *B. r. ruderarius* bis zum *B. r. simulatilis)* sowie an Arten des offenen Geländes *B. subterraneus* und *handlirschianus.*

Diese Population wird zwar von Wald- und Waldrandarten geprägt, enthält aber wie die vom Paß Akyarma verhältnismäßig mehr Arten östlicher Herkunft als die Waldgebiete. Die mitteleuropäischen Wald- und Waldrandarten sind unter insgesamt 16 Arten noch mit 9 Arten (56%) vertreten. Alle übrigen sind endemisch oder von Osten eingewandert.

Unter den Arten östlicher Herkunft wurde auf dem Ilgaz daglari erstmalig und nur hier *B. handlirschianus* angetroffen. Diese Art war bislang nur vom Schach Dagh (2000—3000 m) im Kaukasus (Handlirsch, 1888) und vom Elburs in Nord-Iran (Pittioni, 1937; Reinig, 1939) bekannt.

c) Der Übergang zur Steppe

Die Ostkomponente ist besonders auffällig vertreten in einer Population auf dem Köroglu daglari südlich von Ilgaz. Dort wurden in einem lichten Kiefernwald mit relativ ungestörter Vegetation (eingezäuntes Aufforstungsgebiet) in ca. 1400 m Höhe (17) nur noch 2 Waldarten, *B. agrorum* und *lucorum*, festgestellt. An Waldrandarten kamen vor *B. humilis* (in beiden Subspecies), *mlokossewiczi, ruderarius* (als ssp. *simulatilis), incertus* und aff. *silvarum*.[6]) Die Arten des offenen Geländes waren vertreten in *B. terrestris* und *argillaceus*. An mitteleuropäischen Wald- und Waldrandarten wurden unter 9 Arten nur 3 festgestellt (33%).

Diese Population leitet bereits über zu Schweigers Steppenrefugium.

3. Das Steppenrefugium im Raume Çankiri-Ladik

In diesem Gebiet wurde nur an zwei Orten auf der Südabdachung des Köroglu daglari nördlich von Çankiri in etwa 1300 m Höhe mit Erfolg gesammelt, und zwar auf stark verkarsteter Hochfläche am Rande karger Getreidefelder (18) und auf einem Quellgrund mit angrenzendem Bohnenfeld (19). In beiden Ausbeuten war keine Waldart vertreten, und an Waldrandarten wurden lediglich *B. incertus* und aff. *silvarum* festgestellt. Dagegen waren die Arten des offenen Geländes in *B. armeniacus, B. niveatus, Ps. campestris, B. argillaceus* und *B. persicus eversmanni* vertreten.

Von diesen Arten ist nur *Ps. campestris* in Mitteleuropa weit verbreitet; *B. argillaceus* erreicht gerade noch die südlichen und südöstlichen Randbezirke. Alle anderen Arten sind östlicher Herkunft oder in Kleinasien weit verbreitet.

Der hier erstmals erwähnte *B. persicus eversmanni* wurde von Friese und v. Wagner (1912) aus „Kleinasien" und dem Kaukasus angeführt, die Nominatform *B. p. persicus* von Pittioni (1937) und Reinig (1939) aus dem Elburs-Gebirge in Nord-Iran.

Indes sind die 7 hier aufgeführten Arten nur ein Teil der im eremischen Steppenrefugium vorkommenden *Bombus-* und *Psithyrus*-Arten. Mit größter Wahrscheinlichkeit ist mit dem Vorkommen von *B. fragrans, subterraneus, zonatus, terrestris* und *vorticosus* sowie von *Ps. barbutellus* und *vestalis* zu rechnen. Von diesen Arten wurden *B. fragrans* und *vorticosus* bei Alancik (östlich Sivrihisar), etwa 50 km südwestlich von Schweigers Steppenrefugium, gefangen.

[6]) Diese Art wurde im Vorjahr auf dem Sultan dag erbeutet (Reinig, 1967), und zwar in einer kräftig gelben Form. Die Tiere vom Köroglu daglari sind dagegen weißlich gelb gebändert. Die Cilien sind (vor allem bei den ♀♀) unterschiedlich entwickelt. Möglicherweise hat Vogt (1909) diese Art als „*B. silvarum* var. *citrinofasciatus*" beschrieben.

Artenspektren
der Hummeln und Schmarotzerhummeln
einiger westanatolischer Landschaften

	Ulu dag (597 Ex.)	Paphlagonisches Waldgebiet (575 Ex.)	Paphlagonisches Waldgebiet, oberhalb der Wälder (186 Ex.)	Paphlagonisches Waldgebiet, Kiefernwald im Grenzgebiet (44 Ex.)	Paphlagonisches Waldgebiet, offenes Gelände der Täler (74 Ex.)	Steppen nördlich Cankiri (45 Ex.)	Sultan dag (110 Ex.)	Baba dag (58 Ex.)
Waldarten								
B. (Pratobombus) pratorum (L. 1758)								
B. (Pratobombus) haematurus Kriechb. 1870								
Ps.(Fernaldaepsithyrus) silvestris (Lep. 1832)								
B. (Agrobombus) agrorum (Fabr. 1787)								
B. (Hortobombus) hortorum (L. 1761)								
B. (Bombus) lucorum (L. 1761)								
Ps.(Ashtonipsithyrus) distinctus Pér. 1884								
Waldrandarten								
B. (Pomobombus) pomorum Pz. 1802								
B. (Soroeensibombus) soroeensis proteus Gerst. 1869								
B. (Lapidariobombus) l. lapidarius (L. 1758)								
Ps.(Psithyrus) rupestris (Fabr. 1793)								
B. (Agrobombus) humilis aurantiacus D. T. 1882								
B. (Agrobombus) humilis tristis Seidl 1838								
B. (Agrobombus) mlokossewiczi Rad. 1877								
B. (Agrobombus) r. ruderarius (Müller 1778)								
B. (Agrobombus) ruderarius simulatilis Rad. 1888								
B. (Lapidariobombus) incertus Mor. 1886								
B. (Agrobombus) aff. *silvarum* (L. 1761)								
Arten des offenen Geländes								
B. (Pomobombus) armeniacus Rad. 1859								
B. (Sibiricobombus) niveatus Kriechb. 1870								
B. (Sibiricobombus) vorticosus Gerst. 1872								
B. (Subterraneobombus) subterraneus (L. 1758)								
Ps.(Metapsithyrus) campestris (Pz. 1806)								
B. (Mendacibombus) handlirschianus Vogt 1909								
B. (Bombus) terrestris (L. 1758)								
Ps.(Ashtonipsithyrus) vestalis (Fourcr. 1785)								
B. (Hortobombus) argillaceus (Scop. 1763)								
Ps.(Allopsithyrus) barbutellus anatolicus Grütte 1940								
B. (Agrobombus) zonatus Sm. 1854								
B. (Agrobombus) persicus eversmanni (Friese 1911)								
B. (Subterraneobombus) fragrans (Pallas 1771)								

Die beiden eingeklammerten Kreuze beziehen sich auf Funde bei Alanciik vgl. S. 107).

4. Die Steppenbiotope im Waldgebiet

In seinem hier mehrfach zitierten Aufsatz schreibt S c h w e i g e r, selbst tief im paphlagonischen Waldgebiet gebe es noch isolierte Steppenenklaven. Solche eremischen Gebiete hat Verfasser in den äquatorial verlaufenden Tälern bzw. Talabschnitten der Flüsse Gerede, Araç, Devres, Gökirmak und Koca kennengelernt. In manchen dieser Täler, so vor allem im oberen Gerede-Tal, aber auch auf einigen Hochflächen, z. B. im Gebiet von Kastamonu zwischen dem Isfendiyar daglari im Norden und dem Ilgaz daglari im Süden, ist das auf weiten Strecken von Getreidefeldern eingenommene offene Gelände so ausgedehnt, daß man eher von einem großen Steppengebiet mit Waldenklaven auf den relativ schmalen Gebirgszügen, als von einem Waldgebiet mit Steppenenklaven sprechen könnte. Zudem sind an den Südhängen dieser Gebirge vielfach nur kümmerliche Kiefernbestände erhalten geblieben.

Leider sind diese Steppengebiete und Kultursteppen arm an Hummeln und Schmarotzerhummeln. So mancher Gang zu aus der Ferne reiche Beute versprechenden Blütenteppichen war ergebnislos. Nur an 4 Lokalitäten wurde mit mehr oder weniger Erfolg gesammelt:

(20) Oberes Gerede-Tal, in der Umgebung von Gerede, Brachen, Weideflächen und Felder, ca. 1200 m, 28. 6. 68;
(21) Oberes Gerede-Tal, westlich der Straßengabelung Ilgaz — Karabük, Getreidefelder, ca. 1400 m, 29. 6. 68;
(22) Gökirmak-Tal, nördlich Kastamonu, Felder und Brachen, ca. 1000 m, 1. 7. 68;
(23) Kocaçay-Tal, nördlich Seydiler, Felder auf verkarsteten Hochflächen der Kiefernstufe, ca. 1200 m, 1. 7. 68.

Die insgesamt 71 Individuen (69 Hummeln und 2 Schmarotzerhummeln) gehören 14 Arten an (12 *Bombus*- und 2 *Psithyrus*-Arten). Darunter befindet sich keine Waldart; aber die Waldrandarten sind noch in 6 Arten (43%) vertreten. Es sind dieses:
B. soroeensis von 2 Fundorten (21, 23),
B. lapidarius von 3 Fundorten (20, 21, 23),
Ps. rupestris von 1 Fundort (21),
B. humilis (als ssp. *tristis)* von 1 Fundort (23),
B. mlokossewiczi von 1 Fundort (20),
B. ruderarius (in der Nominatform) von 1 Fundort (23).

Von diesen Arten sind die „Mitteleuropäer" in *B. lapidarius* (24 ♀♀, 4 ♀♀) und *soroeensis* (9 ♀♀) hinsichtlich der Individuenzahl reichlich vertreten; sie allein machen mit 37 Individuen bereits 52% der Gesamtausbeute aus. Dazu kommen in Einzelstücken noch die 3 „Mitteleuropäer" *Ps. rupestris, B. humilis* und *B. r. ruderarius,* so daß sich die Gesamtzahl der Individuen der Arten nordwestlicher Herkunft auf 40 (56%) erhöht.

Die restlichen 8 Arten (57%), die in den eremischen Teilen des Waldgebietes festgestellt wurden, sind Bewohner der offenen Landschaften. Es sind dieses:
B. armeniacus von 2 Fundorten (22, 23),
B. niveatus von 1 Fundort (21),
B. subterraneus von 1 Fundort (21),
B. terrestris von 1 Fundort (22),
B. argillaceus von 3 Fundorten (21—23),
Ps. barbutellus von 1 Fundort (21),
B. zonatus von 1 Fundort (22),
B. persicus eversmanni von 1 Fundort (21).

Diese Arten sind — vielleicht mit Ausnahme von *B. persicus eversmanni*, dessen bislang westlichster Fundort das obere Gerede-Tal ist (vgl. S. 107) — in Anatolien weit verbreitet und für dieses Gebiet östlicher Herkunft. Ihr Auftreten in den breiten Flußtälern mit riesigen Getreidefeldern und meist baumlosen Südhängen, die, wie z. B. im Gerede-Tal, nur an wenigen Stellen kümmerliche Reste von ehedem ausgedehnten Kiefernwäldern aufweisen, ist nicht verwunderlich, wohl aber, daß diese 8 Arten nur in 31 Individuen gefangen wurden, also nur 43% der Gesamtausbeute ausmachen.

Das Vorkommen von 6 Waldrandarten in diesen rezent eremischen Gebieten deutet darauf hin, daß zumindest größere Abschnitte der Täler vor noch gar nicht langer Zeit mit Wäldern bedeckt gewesen sein müssen. Dementsprechend dürfte die Einwanderung der 8 Arten der offenen Landschaften erst in jüngster Zeit erfolgt sein. Dies schließt allerdings nicht aus, daß sich selbst während der Kaltzeiten mit ihren maximalen Ausweitungen der Wälder hier und dort eremische Enklaven gehalten haben, die während der Warmzeiten und nach der Waldvernichtung in historischer Zeit als Ausbreitungszentren in Frage kamen. Dafür spricht die bei relativ großer Artendichte verhältnismäßig geringe Individuendichte. Die zeitweilige Schrumpfung und die wiederholte Aufteilung der eremischen Gebiete innerhalb des paphlagonischen Waldrefugiums würden auch der von Schweiger festgestellten relativ jungen Aufsplitterung eremischer Käferarten nicht entgegenstehen.

5. Herkunft und ehemalige Ausdehnung der Waldgebiete

Sowohl der Artenbestand der Wälder als auch der der Wald- und Waldrandhummeln verweisen auf eine arktotertiäre Herkunft. Dementsprechend ist anzunehmen, daß die Wälder und viele der an sie gebundenen Tierarten schon während des Alt-Pleistozäns aus nördlicher gelegenen Gebieten nach Anatolien gelangt sind. Damals muß das ganze von Schiechtl, Stern und Weiß (1965) aufgezeichnete potentielle Waldgebiet besiedelt worden sein, allerdings nicht gleichmäßig von allen Arten, sondern gemäß den von jeder einzelnen Art gestellten Ansprüchen an Klima und Boden. Diese Waldgebiete, deren Ausdehnung heute am besten von der rezenten Verbreitung der Schwarzkiefer dokumentiert wird, zerfielen für viele anspruchsvollere Arten schon während der 1. Warmzeit im Mittel-Pleistozän in mehrere Teilgebiete, von denen besonders die der vier anatolischen *Abies*-Arten die wichtigsten Erhaltungsgebiete gewesen sein dürften. Doch will es dem Verfasser, der Gelegenheit hatte, auch die westlich vom Ulu dag gelegenen Gebiete bis zu den Ausläufern des Kaz dag, des Berges Ida der alten Griechen, kennenzulernen, scheinen, daß das nordwestanatolische Waldgebiet, zumindest soweit die Gattungen *Abies* und *Fagus* heute noch vertreten sind (*A. equitroiani* Aschers. & Sint. kommt rezent auf dem Kaz dag vor), der Zerreißung lange widerstanden hat, im östlichen Abschnitt bis in historische Zeiten.

Für einen langen Zusammenhang zwischen den Wäldern im paphlagonischen Waldrefugium und auf dem Ulu dag spricht auch die weitgehende phänotypische Übereinstimmung der in beiden Gebieten vorkommenden Wald- und Waldrandarten. Diese ist besonders auffällig bei den sehr variablen Waldarten *B. pratorum* und *agrorum*, die beide jeweils in gleichsinnigen Varianten vertreten sind.

Aber auch die minder variablen Waldarten *B. hortorum* und *lucorum* sowie die Waldrandarten *B. soroeensis, lapidarius* und *humilis aurantiacus* treten in beiden Gebieten in jeweils gleichen Farb- und Zeichnungsmustern auf. Auf diese Probleme soll in anderem Zusammenhang eingegangen werden.

Zusammenfassung

In den Waldgebieten Nordwest-Anatoliens wurden 14 *Bombus*- und 3 *Psithyrus*-Arten nachgewiesen. Davon sind 7 Arten typische Waldbewohner, die bis auf eine Art auch in Mitteleuropa weit verbreitet sind. Von den 7 dort festgestellten Waldrandarten kommen 6 in Mitteleuropa vor; nur eine Art und eine Subspecies sind östlicher Herkunft. Von den 3 Arten des offenen Geländes sind 2 im Mittelmeerraum weit verbreitet, strahlen von dort aber bis nach Mitteleuropa aus; eine Art ist auf den östlichen Mittelmeerraum beschränkt und erreicht gerade noch Mitteleuropa.

Oberhalb der Wälder ändert sich die Zusammensetzung der Hummelfauna nur geringfügig. Doch treten dort 3 weitere Arten östlicher Herkunft auf. Davon ist eine Art eine Waldrandhummel; 2 Arten gehören dem offenen Gelände an.

In den heute waldlosen Tälern des Gebietes fehlen Waldarten ganz. Dagegen sind die Waldrandhummeln noch in 6 Arten vertreten, von denen 5 auch in Mitteleuropa vorkommen. Die 8 Arten des offenen Geländes sind bis auf 3, die im Mittelmeergebiet weit verbreitet sind, östlicher Herkunft. Der große Anteil der Waldrandhummel deutet auf eine Versteppung der Täler in jüngster Zeit hin.

Die im Süden an die Waldgebiete angrenzenden Hochsteppen werden offenbar von Waldarten gemieden. Festgestellt wurden lediglich 2 Waldrandarten östlicher Herkunft. Die dort außerdem nachgewiesenen 5 Arten des offenen Geländes sind entweder im Mittelmeerraum weit verbreitet oder östlicher Herkunft.

Der Ulu dag, aus dessen Wäldern nunmehr 16 Arten (12 *Bombus*- und 4 *Psithyrus*-Arten) bekannt geworden sind, erwies sich im Vergleich zu den Waldgebieten in den westlichen Pontischen Gebirgen als eine erst in jüngster Zeit abgespaltene Exklave ohne wesentlichen Zuzug östlicher Arten des offenen Geländes im Bereich der Gipfelregion.

Der Baumbestand der nordwestanatolischen Wälder sowie der beträchtliche Anteil (57 %) der dort vorkommenden mitteleuropäischen Wald- und Waldrandarten unter den Hummeln und Schmarotzerhummeln weisen auf arktotertiäre Herkunft über Mitteleuropa und die Balkan-Halbinsel hin. Die Südwanderung erfolgte vermutlich während des Alt-Pleistozäns.

Eine Zusammenstellung aller vom Verfasser in West-Anatolien nachgewiesenen *Bombus*- und *Psithyrus*-Arten bringt die nebenstehende Tabelle. Neu für Anatolien waren in der Ausbeute 1968 an mitteleuropäischen Wald- und Waldrandarten *B. pomorum, ruderarius* und *lapidarius* sowie *Ps. rupestris* und *silvestris*. Dazu kommen an Waldrandarten und Arten des offenen Geländes östlicher Herkunft *B. mlokossewiczi, handlirschianus* und *persicus eversmanni*. Damit erhöht sich die Zahl der vom Verfasser in West-Anatolien nachgewiesenen Arten auf 23 *Bombus*- und 6 *Psithyrus*-Arten.

Literaturverzeichnis

Atanassov, N. (1939): Beitrag zum Studium der Hummelfauna Bulgariens, in: Mitt. Bulg. Ent. Ges. Sofia, v. 10, p. 91—109.
Friese, H., und F. von Wagner (1909, 1912): Zoologische Studien an Hummeln, I und II, in: Zool. Jahrb., Syst. v. 29, p. 1—104, t. 1—7; Suppl. 15, p. 155—210, t. 5—9.
Handlirsch, A. (1888): Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, in: Ann. Mus. Wien, v. 3, p. 211—250, t. 10.
Lebedev, A. (1931): Priolog poznaranju jugoslovenskih pčela, in: Act. Soc. Ent. Jugoslav., Jg. 5—6, p. 45—48.
May, J. (1959): Čmeláci v ČSR, Praha 1959.
Móczár, M. (1953): A dongóméhek (Bombus Latr.) faunakatalógusa (Cat. Hym. IV), in: Fol. ent. Hung., n. ser. v. 6, p. 197—228.
Pittioni, B. (1937): Eine Hummelausbeute aus dem Elburs-Gebirge (Iran), in: Konowia, v. 16, p. 113—129.
Reinig, W. F. (1935): On the variation of Bombus lapidarius L. and its cuckoo, Psithyrus rupestris Fabr., with notes on mimetic similarity, in: J. Genetics Cambridge, v. 30, p. 321—356, t. 15.
— — (1937): Die Holarktis, Jena.
— — (1939): Die Hummeln der Reisen von E. Pfeiffer (1936) und E. Pfeiffer und Dr. W. Forster (1937) in den Elburs, in: Mitt. Münchner Ent. Ges., Jg. 29, p. 145—148.
— — (1939 a): Die Evolutionsmechanismen, erläutert an den Hummeln, in: Verh. Dtsch. Zool. Ges., p. 170—206.
— — (1967): Zur Kenntnis der Hummelfauna einiger Gebirge West-Anatoliens, in: Nachr. Bl. Bayer. Ent., Jg. 16, p. 81—91.
Schiechtl, H. M., R. Stern und E. H. Weiß (1965): In anatolischen Gebirgen. Klagenfurt.
Schweiger, H. (1966): Die Bedeutung Kleinasiens als Evolutionszentrum, in: Dtsch. Ent. Z., n. F. v. 13, p. 473—494.
Tkalcu, B. (1963): Eine neue Hummel-Art der Gattung Agrobombus Vogt aus dem Alpengebiet, in: Čas. Čs. Spol. ent., v. 60, p. 183—196, 2 t.
— — (1965): Über Agrobombus inexspectatus Tkalcu, in: Reichenbachia, v. 5, p. 225—230.
Vogt, O. (1909): Studien über das Artproblem. 1. Mitteilung. Über das Variieren der Hummeln. 1. Teil, in: Sb. Ges. nat. Frde Berlin, p. 28—84, 1 t.

Anschrift des Verfassers:
Dr. W. F. Reinig, 7441 Hardt über Nürtingen.

Oraison

Von **Hermann Pfister**

Es war Ende Juli. Das Ziel unserer kleinen Karawane war ein heißes, trockenes Tal 15 oder 20 km von Oraison in der Provence entfernt in der Nähe der Asse mit einer Ausdehnung von etwa 15 km Länge und selten mehr als 100 m Breite. Das Tal, in dem von sterilen Trockenflächen bis zu feuchten, kühlen Auwäldern alle Zwischenstufen zu finden sind, zeigte sich jetzt von einer recht unfreundlichen Seite: Kein Wasser, kein kühlendes Lüftchen, nur Hitze, Staub, Steine, harte, trockene Gräser, Steineichen mit ihren Lederblättern und zwischendurch und an den Hängen kümmerlicher Buschwald — das war so etwa unser neues Milieu. Aber der Fluß war noch da, eine gute Wasserstelle hatten wir auch bald gefunden und unsere Einsamkeit teilten mit uns riesige Zikaden, die einen

Höllenlärm machten, Käfer, Schmetterlinge und anderes Getier, das sich eben in so einer Gegend wohlfühlt. Außerdem war Oraison, die kleine Stadt, in der jeder den andern zu kennen scheint und wo man alles haben konnte, was man braucht, nicht weit. Ich will vorausschicken — meine Frau und ich waren vor ein paar Jahren schon einmal da, ganz solo und gerade im Frühling, Ende April. An einem warmen, windstillen Abend hat uns der Zufall dorthin geführt. Die Cistrosen und Orchideen und viele andere Blumen blühten — damals war es eine zauberhafte Symphonie von Luft und Duft, von Blüten und Farben, Wärme und Leben. Morgens triefte das Gras im Tau. Die Luft war klar und rein und voll Aroma, wie nirgends sonst auf der Welt. Als die Sonne über den Berg kam, glitzerte der Talboden, als ob er voller Diamanten wäre. Jetzt, in der heißesten Jahreszeit, sah alles anders aus, verstaubt, dürr, leblos, wie versteinert. Und dann kamen wir noch einmal im Herbst, etwa Mitte Oktober. Da ist es fast am schönsten, dann wenn der Perückenstrauch das bunteste aller Kleider anzieht und Bäume und Sträucher es ihm nachmachen wollen. Wir hatten es gut erraten mit dem Wetter. Während zuhause schon ein eiskalter Wind das Laub von den Bäumen fegte, streunten wir hier in der nicht mehr so arg heißen Sonne herum und wenn es uns einfiel, gingen wir mitten in der Nacht zum Baden. So ungefähr sieht es dort aus in „unserem" Tal — ein immer wechselndes Bild und dazu mit vielen, immer wieder anderen Schmetterlingen. Von diesen will ich, so kurz es geht, berichten. Und das dauert ziemlich lang, auch wenn ich mich mit Allerweltsgetier nicht befasse.

Unter den Tagfliegern fallen neben den Tagfaltern selbst vor allem die Zygänen auf. Die schönste, *occitanica* Vill., war auch die häufigste; sie saß überall auf den Lavendelblüten — kleine bunte Edelsteine. Ihre weißen Kokons klebten auf Halmen und Ästchen und ergaben reichlich Zygänen und Schlupfwespen.

Am gleichen Ort, aber nicht zur gleichen Zeit und mal mehr, mal weniger zahlreich ihre Verwandten *erythrus* Hb., *sarpedon* Hb., *rhadamanthus* Esp., *ephialtes* L., *lavandulae* Esp., *hilaris* Ochs., und schließlich *fausta* L. in zwei Generationen, lokal massenhaft und immer schön brav im Halbschatten auf Skabiosenblüten. Neben einigen Allerweltstieren der Familie sahen wir noch *Agl. infausta* L., gerne an *Evonymus*, aber auch auf Schlehen und *Procris subsolana* Stgr., letztere recht einzeln.

Tagfalterarten gibt es viele, die meisten leben im Frühjahr, ab August ist nicht mehr viel damit los. Mitte April bis Mitte Mai ist ihre große Zeit. Da fliegen *Thais rumina* Esp. ziemlich zahlreich und eigentlich nur in der Größe, da aber beträchtlich, variierend, *Pap. alexanor* Esp., später im Juni erst und nicht überall, sondern im Gegenteil recht lokal. In der Umgebung fanden wir den schönen scheuen Falter nur wenig, viel häufiger in der Gegend um die nicht weit entfernten Montagnes de Lure. In der Provence kann man ihn an vielen Stellen finden — manchmal sogar recht häufig. Wie fliegende Blumen sehen die vier *Euchlöe*-Arten aus, die hier leben: *belia* Btl., *tagis* Hb., *cardamines* L. und *euphenoides* Stgr. Letztere ist ein besonders hübscher Schmuck der Wälder von Oraison und es sieht hinreißend aus, wenn die bunten Falterchen auf den gelben *Biscutella*-Blüten flirten. Die Satyriden sind in recht vielen Arten vertreten. Als erste im Jahr erscheint *Erebia epistygne* Hb., ein stürmischer Schmetterling, wenn die Sonne erst etwas höher steht und als letzte fast ihre Gattungsgenossin *neoridas* Boisd., im Temperament genau das Gegenstück. *Mel. syllius* Herbst ist im Mai und Anfang Juni da

in schönen großen Exemplaren, ein schneller Flieger, wie auch *arethusa* Esp. und *fidia* L. Der schöne Schmetterling ist dort nicht häufig und schnell beschädigt bei seiner ungestümen Flugweise. *Lim. camilla* Schiff. (*rivularis* Scop.) sieht man fast das ganze Jahr in wohl drei Generationen. Der hübsche Falter ist zutraulich und sehr neugierig und muß immer genau wissen, was in seiner Umgebung vorgeht. Wer ihn fangen will, tut sich somit leicht. Von den zahlreichen „Scheckenfaltern" ist eigentlich nur *Arg. pandora* Schiff. interessant, die allerdings hier sehr selten ist. Häufig dagegen sind die meisten Lycaenen: *Chr. gordius* Sulz., *Lyc. sebrus* Boisd., *thersites* Cant., *meleager* Esp., *escheri* Hb., *baton* Bergstr., *melanops* Boisd., (bereits im April) und einige andere. Recht einzeln dagegen sind *iolas* Ochsenh. und *ripperti* Boisd. Ein etwas schwieriges, aber interessantes Kapitel sind die hier gar nicht so seltenen Hesperiden: *armoricanus* Ob., *foulquieri* Ob., *onopordi* Rbr. und *cirsii* Rbr. In der Regel ziemlich einzeln — mit Ausnahmen — ist die im Alpenraum wenig bekannt gewordene *Carch. marrubii* Rbr., die hier ab Mai bis Oktober in etwa drei Generationen vorkommt, meist auf Brachfeldern, wo *Marrubium* wächst und dort kaum einen Meter von der Futterpflanze wegfliegt. Leicht zu fangen ist die schwer zu findende Art trotzdem nicht zwischen den stacheligen *Marrubium*-Früchten, die aus dem Netz in Sekundenschnelle ein wüstes, verfilztes Stoffknäuel machen, wenn man ihnen zu nahe kommt.

Zunächst fast unübersehbar erscheint die ungewöhnlich reiche Nachtfalterfauna von Oraison. Das hängt natürlich damit zusammen, daß die verschiedenartigsten Lebensräume hier so dicht beieinanderliegen und deshalb — neben den klimatischen Gegebenheiten — eine artenreiche Flora das Vorkommen vieler Falterarten begünstigt. In diesem Rahmen wäre es unmöglich, ein einigermaßen umfassendes Bild der Nachtfalterfauna zu geben — es gäbe ein ziemlich dickes Buch. Ich darf mich daher auf die Zitierung auffallender oder irgendwie besonders interessanter Formen und Beobachtungen beschränken.

Bei den Schwärmern fällt besonders das ungewöhnlich häufige Vorkommen von *Mar. quercus* Schiff. auf. In einer Nacht flogen einmal 37 Exemplare an die Mischlichtlampe (Honda 300). Auch einige Weibchen waren darunter, die in aufgeblasenen und zugebundenen Plastikbeuteln meist willig ihre großen Eier ablegten und zu Hause Nachzucht erbrachten, die im Schnitt ein gutes Stück größer wurde als Freilandtiere. Die Weibchen kommen bald nach Eintritt der Dunkelheit ans Licht, die wilden Männchen erst gegen Mitternacht. In nur wenigen Stücken kamen bisher *Cel. nicaea* Pr. an die Lampe, häufiger *vespertilio* Esp., *hippophaës* Esp., *lineata livornica* Esp., die eigentlich mehr am Tag im hellen Sonnenschein von Blüte zu Blüte flog. Dann und wann erschien auch mal ein *atropos* L., der wohl auf Wanderschaft war. Sehr häufig war der formenreiche Wolfsmilchschwärmer. Aus der Familie der Spinner war die in Südostfrankreich überall wo Zitterpappelbüsche stehen verbreitete *Rhegmat. alpina* Bell. um die Mitternachtsstunden recht häufig, meist mit einer Spannweite, wie sie von den in der Regel recht kümmerlichen Zuchtstücken nicht erreicht wird. Die Zucht der lichtscheuen Raupe ist in sehr dicht schließenden Behältern nicht schwierig, enttäuschend war das Schlupfergebnis im nächsten Jahr. Prächtig cremegelb gefärbt ist die dort lebende Rasse von *Not. phoebe* Sieb., so ganz anders wie unsere nüchtern braunschwarze, etwas langweilig aussehende Phoeberasse.

Die Lymantriiden *Ocn. detrita* Esp. und *rubea* Schiff. waren beide da, *detrita* ganz vereinzelt, von *rubea* kamen gegen 3 Uhr morgens ganze Schwärme von Männchen ans Licht, ihre Weibchen fliegen dagegen nur in den ersten Nachtstunden.

Eine starke Mannschaft: die Lasiocampiden. Ihre auffallendste Erscheinung: *Pachypasa lineosa* de Vill. Sie ist gar nicht so selten. Einmal kamen in ein paar Tagen ca. 30 St. ans Licht. Einzelner, aber durchaus nicht einzeln *Epicn. suberifolia* Dup. in „allen" Farben. Die Männchen toben in wildem Flug nach Erlöschen des Tageslichts an der Leinwand auf und ab. Ein Weibchen erhielt ich nur einmal, als eine erwachsene Raupe auf dem Zelt hereinspazierte, sich bald verpuppte und nach einiger Zeit zu Hause schlüpfte. Leider stand kein Männchen zur Verfügung. Diese Zucht wäre eine Delikatesse gewesen. Die erste Generation erscheint schon sehr bald im Jahr, etwa Ende März bis Anfang Mai, die zweite im Juni, eine dritte gibt es ganz ausnahmsweise und nur in einzelnen Tieren im Oktober. Ihre Nachkommen hätten wegen der doch schon recht fortgeschrittenen Jahreszeit kaum eine Überlebenschance. Bemerkenswert erscheint mir noch die recht seltene *Eriog. rimicola* Hb., die einmal in zwei Exemplaren im Oktober am Flußufer, wo alte Eichen wachsen, ans Licht kam.

Ungewöhnlich häufig trat im letzten Jahr in zwei Generationen die zart violett schimmernde *Drepana uncinula* Borkh. auf, während ihre Schwester *Drep. binaria* Hufn., früher als artgleich angesehen, nur sehr vereinzelt beobachtet wurde. *Sat. pyri* Schiff. kam ebenfalls manchmal ans Licht, ziemlich kleine, aber recht bunte Falter, die viel hübscher aussehen als die großen braunen Tiere, welche man in Südtirol oder Niederösterreich findet.

Ziemlich artenreich ist die Familie der Arctiiden vertreten. Ihr auffallendster Vertreter und gar nicht selten ist hier die knallig, aber durchaus nicht aufdringlich gefärbte *Arctia fasciata* Esp. Hier fliegt sie etwa in der 2. Maihälfte, immer sehr spät in der Nacht, so etwa gegen 3 Uhr morgens und auch dann noch, wenn es schon so kalt ist, daß sich auch die Hunde verkriechen. Einmal kamen sie dicht über dem Boden und fast zu Fuß noch bei +3° C an, als auch die letzten Mücken am Tuch erstarrt und teilnahmslos herum saßen. Der häufigste „Bär" überhaupt ist hier *Arct. villica* L. Ein hoher Prozentsatz, aber durchaus nicht alle, sieht so aus wie *villica angelica* B. aussieht, mit gelber Vorderflügelfleckung. Mehr oder weniger zahlreich fanden wir als weitere Arctiiden *Arct. caesarea* Goeze, *Cosc. striata* L. und *cribrum* L., sehr formenreich. *Arct. casta* Esp., *Cl. maculosa* Gern. in allen möglichen Farbtönen, manchmal auch mit zeichnungslos roten Hinterflügeln, die seltenen Lithosien *uniola* Rbr. und *rondoui* Obth. Erstere hatten wir zunächst übersehen. Die Art flog in der zweiten Septemberhälfte in ziemlicher Anzahl ans Licht. Zuerst hielten wir sie für kümmerliche kleine *caniola* Hbn. und beachteten sie nicht weiter. Ein paar Stücke gerieten per Zufall ins Giftglas und verrieten, wer sie wirklich waren. Pech! *Rondoui* Obth. war bisher nur ganz vereinzelt am Licht. Sie sieht etwa aus wie eine ockergelbe *griseola* Hbn. Vielleicht gehört sie auch dorthin, man weiß noch nicht recht, wie man sie einrangieren soll. Erst im Jahr 1967 fanden wir in zwei Generationen (Anf. Juni und Mitte September) die sonst so rare *Apaidia mesogona* God. in ziemlich großer Zahl, obwohl wir in den Vorjahren öfter mal da waren. Wo der Segen so plötzlich her kam, ist eines der vielen ungelösten Rätsel.

In einigen bemerkenswerten Arten sind die Noliden vertreten. Man findet sie, auch wenn sie so häufig sind wie *Nola thymula* Mill. (Ende April) kaum einmal am Tag, ans Licht gehen sie aber alle gerne, wie *chlamytulalis* Hb., *togatulalis* Hb., *dresnayi* Warn. Letztere ist die seltenste. Man kennt erst wenige Stücke von ihr, die alle aus der Provence stammen. Ein gutes halbes Dutzend kam Mitte Juni 1967 an unsere Lampen, verhältnismäßig große, aber unscheinbar gefärbte und gezeichnete Stücke. Sie sieht so harmlos aus, daß man sie einfach übersehen muß, fast wie große graubraune *centonalis* Hbn.

An Noctuidenarten ist unsere Gegend unwahrscheinlich reich, eben wegen der Vielgestaltigkeit und Unberührtheit der Umwelt. Ich kann hier nur einen Blick in das Schaufenster tun — im Laden ist natürlich noch viel mehr. Etwa 20 „bessere *Agrotis*" haben wir bisher gefunden, ohne das Allerweltsgemüse, darunter *Agr. obesa* Boisd., *crassa* Tr., *puta* Hb., *birivia* Schiff., *trux* Hb., *cos* Hb., *recussa* Hb., *vitta* Esp., *lucipeta* Schiff., *forcipula* Schiff. (die echte!), *glareosa* Esp. (häufig), *rectangula* Schiff., *erythrina* Ramb., *interjecta* Hb. (recht zahlreich in großen Stücken im September). Außergewöhnlich zahlreich *Mam. treitschkei* Boisd., ebenso *Loph. millieri* Stgr. Von dem sonst so seltenen, schönen Tier kamen in einer Nacht etwa 40 frischgeschlüpfte Falter an die Lampen. Es gibt auch eine schwache 2. Generation im September. Die Trockengebiete des Tales beherbergen eine ziemliche Anzahl von *Eublemma* bzw. *Thalpochares*-Arten, wie *velox* Hb. (selten!), *dardouini* Boisd. (häufig), *jucunda* Hb. (sehr häufig), *ostrina* Hb., *parva* Hb., *candidana* Fabr. (häufig), *pura* Hb. (sehr häufig), *purpurina* Schiff., *polygramma* Dup., natürlich auch die *Chleophana*-Arten *yvanii* Dup. (sehr häufig), *aurita* Z., *antirrhini* Hb., *Oxyc. chamaesyces* Guenée läßt sich ab und zu sehen. Die Ordensbänder kommen großenteils bereits im Frühsommer, nur wenige, wie *optata* God. und *fraxini* L. finden sich erst im Herbst ein. Im Juli erscheinen *nymphagoga* Esp., *puerpera* Giorn., *conversa* Esp., *nymphaea* Esp., *dilecta* Hb., *conjuncta* Esp. etc. Man muß ködern, wenn man sie haben will, am Licht erscheinen sie außer *optata* God. nur ganz vereinzelt. Ein paar Besonderheiten noch: *Plusia v-argenteum* Esp., *accentifera* Lef., *daubei* Boisd., *Syn. cailino* Lef., *Parasc. nisseni* Trti. Letztere war erst einmal da. Aber je weiter es nach Süden geht, um so größer ist die Chance, die seltene Art zu finden, die mit einer kleinen *P. fuliginaria* L. einige Ähnlichkeit hat. Im Esterel ist sie dann gar nicht mehr so selten. Mir selbst ging sie aber leider bisher aus dem Weg, meiner Frau nicht.

Von besonderem Reiz ist der Eulenfang im Herbst, etwa von Mitte September bis Ende Oktober. Da kommt so allerhand zusammen: *Apor. lutulenta* Schiff., *australis* Boisd., *nigra* Haw. (sehr häufig), *Dryob. monochroma* Esp., *protea* Schiff., *roboris* Boisd. (häufig), *Polia argillaceago* Hb. in phantastisch schönen Stücken, *xanthomista* Hb. in einer eigenartigen Rasse, die sehr hellen *argillaceago* Hb. recht ähnlich sehen, ferner *Rhiz. flammea* Esp. und *jodea* Guenée, *Con. staudingeri* Grasl. *Sid. pozzi* Curo., *Pall. nickerli* Freyer, *dumerlili* Dup., *Car. flavirena* Guen., *Coenobia rufa* Haw. *Rufa* fliegt ganz lokal an einer großen *Scirpus*-Art, ist aber dann nicht gerade selten.

Besonders ergiebig ist der Geometridenfang — bei Tag und Nacht. Im Frühjahr in zwei ziemlich dicht aufeinanderfolgenden Generationen fliegt in Mengen die scheue grellbunte *Fid. plumistraria* de Vill. in der heißen Sonne. Anfang Mai saust, ganz lokal, aber dann

nicht selten, in rasendem Zickzackflug die prachtvolle *Fid. pennigeraria* Hb. über die exponierten, extrem heißen Ginsterflächen. Leider beschädigt sich der ungestüme Falter sehr schnell und so ist der anstrengende und im Gelände recht schwierige Fang meist wenig ergiebig. *Isturga limbaria* Fabr., ebenfalls ein Tagflieger, ist recht häufig. Aber mit diesen und einigen anderen wenigen Ausnahmen ist das große Spannervolk nur nachts aufzuspüren. Besonders reich ist natürlich die „Acidalien"-Gruppe: *emutaria* Hb., *imitaria* Hb., *filacearia* HS., *rufaria* Hb., *macilentaria* HS., *mediaria* Hb. (häufig), *litigiosaria* Boisd., *muricata* Hfn., *subsericeata* Hw., *infirmaria* Rbr., *obsoletaria* Rbr., *incarnaria* HS., *ostrinaria* Hb., *circuitaria* Hb., *calunetaria* Stgr., *elongaria* Rbr., *decorata* Schiff., *trigeminata* Haw., *politata* Hb., *filicata* Hb., *rubraria* Stgr., *emarginata* L. Manche sind nur ganz vereinzelt gefunden worden, andere wieder wie *ostrinaria* und *obsoletaria*, sind manchmal massenhaft am Licht. Die „Grünen" kommen in einigen sonst meist wenig gesehenen Arten vor: *Micr. herbaria* Hb., *Xenochl. beryllaria* Mann, *Euchl. pustulata* Hufn. (die häufigste und hübscheste grüne Art), *Eucr. indigenata* de Vill. — ein Tagflieger. Die Weibchen des reizenden Falterchens fliegen in der Abenddämmerung ab und zu langsam dicht über dem Boden auf der Suche nach Euphorbien zur Eiablage. Wie zu erwarten, bieten auch die Eupithecien Besonderheiten: *liguriata* Mill., *breviculata* Donz., *scopariata* Ramb., *dodoneata* Guen., *massiliata* Mill., *ericeata* Ramb., *oxycedrata* Ramb. (die häufigste Art — im September). Ich bin überzeugt, daß wir erst einen kleinen Teil der Eupithecienarten gefunden haben. Wie meist in solchen Gegenden ist mit Larentien nicht gerade viel los. Immerhin ist aber *frustata* Tr. recht häufig, *putridaria* HS., manchmal kommt auch *polygrammata* B. und einmal erschien sogar *lugdunaria* HS. in einem nagelneuen Stück. Reichlicher sind die *Ortholitha*-Arten vertreten mit *diniensis* Neub., *vicinaria* Dup., *coarctaria* Schiff., *octodurensis* Favre (häufig), *bipunctaria* Schiff. (einzeln) und so weiter. *Lythr. purpuraria* L. mit kurzer Flugzeit in großer Zahl und lange nicht so variabel wie unsere *purpurata* L. *Rhod. sacraria* L. fliegt bei Tag viel auf engbegrenzten Flugstellen. Vom Spannervolk sahen wir viele bemerkenswerte Arten in recht unterschiedlicher Häufigkeit. Selten waren bisher *Boarmia perversaria* Boisd., *manuelaria* HS., *arenaria* Hufn., *lichenaria* Hufn., *Gnophos dumetata* Fr., *Selid. plumaria* Schiff., *Itame contaminaria* Hb., *Encon. miniosaria* Dup., *Comps. opacaria* Hb., *Chem. caligenaria* Rbr. (erst einmal Ende Oktober). In einiger Zahl fanden wir *Lom. trimaculata* Vill., *Camp. honoraria* Schiff., E. *quercaria* Tr., *Boarmia occitanaria* Dup., *subflavaria* Mill., *umbraria* Hb., *Tephronia oranaria* Stgr., *codetaria* Oberth., *Gnoph. mucidaria* Hb., *Selid. taeniolaria* Hb., *Itame vincularia* Hb., *Encon. argaritharia* Dard., *Dyscia lentiscaria* Donz. Häufig endlich: *Croc. tusciaria* Borkh. (in großen, bunten, variablen Stücken, eine regelrechte Luxusausgabe gegenüber meinen Südtiroler Faltern), *Lith. rippertaria* Dup., *partitaria* Hb., *convergata* De Vill. etc.

Das ist natürlich noch lange nicht alles. Ich könnte aber noch keine „Fauna von Oraison" schreiben. Wir waren bisher nicht zu allen Zeiten im Jahr dort und haben sicherlich noch lange nicht alle hier lebenden Arten gefunden. Aber wir haben immerhin bei unseren Besuchen einen Blick tun können in die Falterwelt eines Gebietes, das etwa am Ufer der Asse anfängt und eine Ausnehnung von ca. 15 km Länge und kaum mehr als 100 Meter Breite hat, ein Tal mit heißen, sterilen Trockenflächen und reichlich mit Bodenfeuchtigkeit

versorgtem, vegetationsreichem Laubwald mit allen Zwischenstufen. Dementsprechend vielseitig ist die Pflanzenwelt. In den Trockengebieten herrschten Ginster, Steineiche, Kiefer, Perückenstrauch, *Dorycnium* und Lavendel vor, in den Übergangszonen macht sich besonders die Flaumeiche breit und in den feuchten Lagen schließlich finden wir große Bestände an Eschen, Liguster, Efeu, Eichen, Brombeeren und vielen anderen Bäumen und Sträuchern. Der Pflanzenwuchs bildet dort undurchdringlichen Bergwald — ein Falterparadies!

Anschrift des Verfassers:
Hermann Pfister, 867 Hof/Saale, Hermann-Löns-Straße 29.

Färbungsvariationen von Hydaticus transversalis Pontopp. und Hydaticus seminiger Deg.

(Col., Dytiscidae)

Beitrag zur Morphologie der Dytisciden

Von **Hans Schaeflein**

Im Januar 1964 berichtete ich im Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen (XIII. Jahrgang, Nr. 1) über ein stark abweichendes Stück von *Hydaticus transversalis* Pontopp., das ich im Jahre vorher in der Straubinger Gegend erbeutet hatte. Die üblicherweise in Schildchenhöhe befindliche gelbe Querbinde auf den Elytren ist bei diesem Stück auf ein kleines, beinahe nadelstichgroßes Pünktchen reduziert. Ich erwähnte damals auch die verschiedenen Angaben bei Reitter, Zimmermann, Guignot, Ganglbauer, daß es vereinzelt Stücke des *Hyd. seminiger* Deg. gäbe, bei denen beiderseits des Schildchens kleine, gelbe Fleckchen sichtbar seien. Ich schloß damals daraus die Möglichkeit, daß es sich bei diesen Stücken möglicherweise um nichterkannte *Hyd. transversalis* handeln könne, die meinem damals beschriebenen Stück entsprächen.

Mittlerweilen mußte ich diese Meinung revidieren. Ich besitze ein ♀ des *Hyd. seminiger* aus Hessen und ich fing hier ebenfalls ein ♀, die beide beidseits des Schildchens ein Rudiment eines Querstriches tragen. Bei beiden Tieren hat dieser Fleck etwa die Länge, wie das Schildchen an der Basis breit ist. Ansonsten sind die Tiere typisch gefärbt.

Fassen wir also zusammen:

Hydaticus seminiger Deg.: Die Querbinde fehlt. In sehr seltenen Fällen erscheint neben dem Schildchen ein kleines, gelbes Fleckchen. Abb. 1 u. 2.

Hydaticus transversalis Pontopp.: Im Regelfalle tragen die Elytren in Schildchenhöhe einen deutlichen gelben Querstrich, der die Flügeldeckennaht nicht erreicht und nach außen sich bis zur kräftigen Lateralbinde fortsetzt. In seltenen Fällen ist diese Querbinde in Flecken aufgelöst, von denen einzelne Teilchen auch ganz fehlen können. In sehr seltenen Fällen ist die Querbinde, die der Art den Namen gab, bis auf ein winziges Fleckchen neben dem Schildchen reduziert. Ich halte es für durchaus möglich, daß in Einzelfällen auch dieses Fleckchen fehlen kann. Abb. 3, 4, 5.

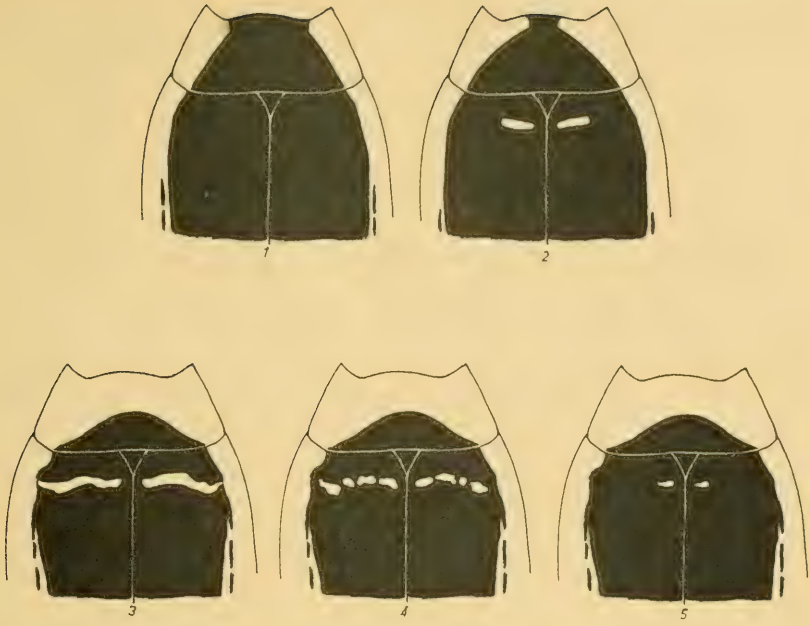


Abb. 1: *Hydaticus seminiger* Deg. Typisches Zeichnungsbild.
Abb. 2: *Hydaticus seminiger* Deg. Ausnahmsweise mit gelbem Flecken.
Abb. 3: *Hydaticus transversalis* Pontopp. Typisches Zeichnungsbild.
Abb. 4: *Hydaticus transversalis* Pontopp. Querbinde in Einzelflecken aufgelöst. Diese Auflösung nicht sehr weit fortgeschritten.
Abb. 5: *Hydaticus transversalis* Pontopp. Querbinde auf winziges Fleckchen reduziert.

Auch solch vom gewohnten Bild abweichende Stücke sind mit den von mir 1964 gemachten Angaben einwandfrei zu trennen.

Literatur

Schaeflein, H. (1964): Ein bemerkenswertes Exemplar von Hydaticus transversalis Pontoppidan (Col., Dytiscidae). — Nachr.bl. bayer. Ent., 13: 1—3. (Dort weitere Literaturangaben.)

Anschrift des Verfassers:
Hans Schaeflein, 844 Straubing, Rückertstraße 12a.

Carabologische Notizen

(Coleoptera, Carabidae)

Von **Karl Mandl**

Vor etwa zwei Jahren erhielt ich von einem befreundeten Sammler in Bayern eine kleinere Serie *Carabus ullrichi* Germar mit dem Ersuchen um dessen Rassenzuteilung zugesandt. Die Tiere waren

auffallend klein und überdies sehr dunkel kupferbraun. Der Wohnort des Sammlers ist Bogen an der Donau, der Lebensraum dieser *ullrichi*-Population, soweit bisher festgestellt, reicht von Straubing bis zum Fuß des Bayerischen Waldes.

In diesem geographischen Raum ist eigentlich nur die Morpha *alamannica* Csiki des *ullrichi fastuosus* Palliardi zu erwarten, ausnahmsweise vielleicht auch noch die m. *parva* Gehin, als die man nach Breuning alle etwa unter 25 mm langen Individuen bezeichnen könnte. Doch waren die Tiere dieser niederbayerischen Population beim besten Willen weder bei jener noch bei dieser unterzubringen, für erstere waren sie zu klein und für beide zu schmal und überdies auch noch zu dunkel. Bevor ich mich festlegen wollte, bat ich Herrn Stegmann, den Sammler dieser *ullrichi*-Form, vorerst einmal mehr Material über einen längeren Zeitraum zu sammeln und mir auch dieses dann zum Studium zu schicken.

Dieses Material, etliche Dutzend Exemplare aus einer über zwei Jahre sich erstreckenden Sammeltätigkeit herrührend, erhielt ich nun dieser Tage. Zu meiner nicht geringen Überraschung erwies sich das Aussehen dieser Population als erstaunlich einheitlich. Alle Exemplare waren überdurchschnittlich klein. Die ♂♂ maßen 21 bis 24 mm, die ♀♀ 23 bis 26 mm. Außerdem waren alle Tiere, auch die ♀♀, relativ schmal. Damit schied bereits die breit und kurz gebaute, stark gebauchte, 25 bis 30 mm große Form *alamannica* aus. Die m. *parva*, die wegen ihrer Kleinheit (nach Géhin 22 bis 23 mm, nach Breuning bis 25 mm) eher in Frage kommt, wurde aus der Steiermark beschrieben, als „. . .minor et convexior . . .". Tatsächlich zeigen die Tiere aus der Nordsteiermark eine auffallend gewölbte Gestalt. Wenn Breuning zu dieser m. *parva* auch alle unter 25 mm großen Exemplare aus dem Gesamtverbreitungsgebiet des *ullrichi fastuosus sokolari* Born rechnet, so geschieht dies zu Unrecht, da diesen zumeist die gedrungene Gestalt der steirischen Populationen mangelt. Ich würde diese als eine lokale Rasse betrachten und ihr eher den Status einer Natio als einer Morpha zuerkennen. Jedenfalls scheidet auch diese Form für die eher flache und schmale Bogener-Population aus, womit die Vorbedingungen für die Beschreibung einer neuen Natio gegeben waren. Diese Beschreibung wird in Kürze in der Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen erscheinen

Nun wäre es von großem Interesse, die Ursachen der Ausbildung einer so kleingestaltigen Population zu ergründen. Bekannt ist, daß sich im Hochgebirge kleine Rassen ausgebildet haben, was mit der für die Nahrungsaufnahme und damit für die Entwicklung zur Verfügung stehenden vergleichsweise weit kürzeren Zeitspanne genügend glaubwürdig erklärbar wäre. Nun liegt aber der Raum um Straubing und Bogen nur wenig über 300 m Meereshöhe. Das für Hochgebirgsrassen angegebene Argument kann also nicht in Anspruch genommen werden. Ich wollte mich vergewissern, ob nur *Carabus ullrichi* eine derart zwergenhafte Form ausbildet und bat daher Herrn Stegmann, mir von allen *Carabus*-Arten des dortigen Raumes je einige Exemplare zur Ansicht zu senden.

Meinem Ersuchen wurde entsprochen und ich erhielt von allen in diesem Raum vorkommenden *Carabus*-Arten je einige Exemplare, mit Ausnahme von *violaceus* L., den der Sender wegen seiner Seltenheit im dortigen Gebiet nur in ganz wenigen Exemplaren besitzt. Meine Erwartungen aber sah ich bestätigt: Fast alle Individuen der gesandten *Carabus*-Arten waren von einer Größe, die an den unteren

Schwellenwerten oder noch unter diesen liegt, die Breuning in seiner Monographie der Gattung *Carabus* als Längenbereiche angibt. Eine kleine Tabelle mag dies deutlicher veranschaulichen: Die linke Kolonne enthält die Längenmaße der mir gesandten Individuen (in allen Fällen waren es ♂♂ und ♀♀), die rechte Kolonne die Längenmaße für die jeweilige Art aus Breunings Monographie.

Carabus scheidleri Panzer	23—25 mm	25—30 mm
Carabus cancellatus Illiger	17—22 mm	22—26 mm
Carabus nemoralis Müller	20—22 mm	18,5—28 mm
Carabus hortensis Linné	22—24 mm	22—30 mm
Carabus glabratus Paykull	23—24 mm	26—34 mm
Carabus intricatus Linné	26—28 mm	24—44 mm
Carabus auronitens Fabricius	19—22 mm	22—28 mm

Mit großer Wahrscheinlichkeit wird man annehmen dürfen, daß die Ernährungsbedingungen für die Larven aller genannten *Carabus*-Arten, einschließlich des *ullrichi*, vom Optimum weit entfernt zu sein scheinen. Zur Klärung dieser Frage wären vorerst natürlich noch eine Reihe verschiedener Fakten festzustellen, wie zum Beispiel die Art der Nahrung für jede einzelne Art, die relative Häufigkeit dieser Nahrungstiere, verglichen mit Orten, an denen die Individuen dieser Arten einen mittleren oder maximalen Größenwert erreichen; vielleicht, ja sogar wahrscheinlich spielt auch die Feuchtigkeit eine Rolle, zumindest hinsichtlich der Quantität der Nahrungstiere. All dies und vermutlich noch weitere wirksame Faktoren herauszufinden, ist aber von meinem Wohnort aus nicht oder nur sehr umständlich festzustellen. Vielleicht findet ein dort beheimateter Entomologe die aufgeworfene Frage nach den Ursachen für die Kleingestaltigkeit der Imagines dieser *Carabus*-Arten interessant genug, um eine durch Tatsachen beweisbare Erklärung hiefür zu finden.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dipl.-Ing. Dr. Karl Mandl,
A 1030 Wien III, Weißgerberlände 26/13, Österreich.

4. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Megachile Latr.

(Hymenoptera, Apidae)

Von **Otto Rebmann**

Über paläarktische Subgenera von Megachile. I.

Friese hat als erster in seinen „Bienen Europas" den Versuch gemacht, die paläarktischen Vertreter der Gattung *Megachile* Latr. in Untergattungen zu gliedern und diese wieder in Gruppen zu unterteilen. Das Ergebnis dieses Versuchs ist sehr unbefriedigend, da er als Grundlage im großen und ganzen nur die Mandibelbildung der Weibchen, die Größe und Unterschiede in der Behaarung benutzt. Die Männchen berücksichtigt er nur bei wenigen Gruppen und auch dann nur in bezug auf nebensächliche Merkmale. Die Folge davon ist, daß seine Untergattungen sehr heterogene Gebilde geworden sind, deren Unvollkommenheiten bisher nur zum Teil korrigiert wurden. Alfken z. B. hat aus den Friese schen Untergattungen *Paramegachile*

und *Pseudomegachile* eine Untergattung *Archimegachile* herausgeschält. Bedeutungsvoller aber ist die Zuteilung einer Reihe von europäischen Arten zu Untergattungen, die nach nordamerikanischen Arten aufgestellt wurden, durch Mitchell in seiner hervorragenden Revision der nearktischen *Megachile*-Arten. Nach ihm gehören *Megachile maritima* K. und *lagopoda L.* (nach meinen eigenen Untersuchungen auch *diabolica* Friese) zum Subgenus *Xanthosarus* Robertson 1903, *Megachile willughbiella* K. und *nigriventris* Schenck (nach meinen Befunden auch *analis* Nyl. und *circumcincta* K.) zum Subgenus *Delomegachile* Viereck 1916. Auf die Einreihung von *Megachile centuncularis* L., *versicolor* Smith, *pilicrus* Mor., *melanopyga* Costa und *ligniseca* K. in das Subgenus *Anthemois* Robertson 1903 braucht hier nicht eingegangen zu werden, da diese Untergattung sich als synonym mit *Megachile* s. str. erwiesen hat. Leider hat keiner der europäischen Autoren bisher von diesen Ergebnissen Mitchells Kenntnis genommen, außer Hedicke, dieser aber nur in einer faunistischen Arbeit.

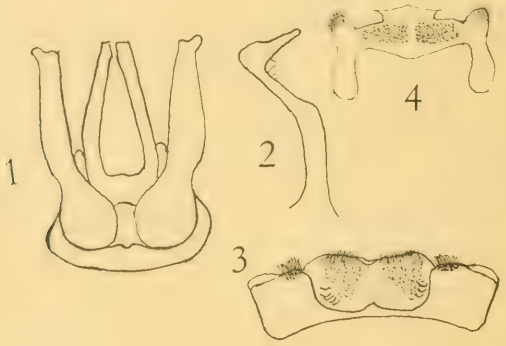


Abb. 1: *Megachile willughbiella* (K.). 1. Männlicher Kopulationsapparat von oben. — 2. derselbe von der linken Seite. — 3. Sternit 5. — 4. Sternit 6.

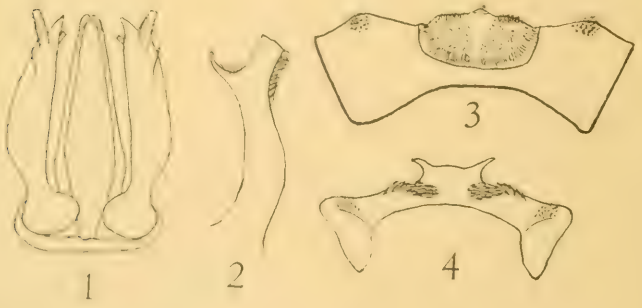


Abb. 2: *Megachile maritima* (K.). 1. Männlicher Kopulationsapparat von oben. — 2. derselbe von der linken Seite. — 3. Sternit 5. — 4. Sternit 6.

Weiter hat Noskiewicz 1948 eine Untergattung *Macromegachile* aufgestellt, die *Megachile lagopoda* L., *circumcincta* K. und *willughbiella* K. enthalten soll, offenbar in Unkenntnis der Arbeiten von Mitchell. Seine Untergattungsdiagnose enthält auch einige Merkmale, die nicht bei allen der drei angeführten Arten zutreffen, z. B. hat *lagopoda* L. keine rötliche Behaarung an der Basis der Vorderhüften des Männchens. In Wirklichkeit gehört *lagopoda* L. zum Subgenus *Xanthosarus, circumcincta* K. und *willughbiella* K. zum Subgenus *Delomegachile,* wie oben schon erwähnt. Ich kann hier nicht umhin, darauf hinzuweisen, daß die Zeichnungen, insbesondere der verschiedenen Kopulationsapparate, in der Veröffentlichung von Noskiewicz nur entfernt der Wirklichkeit entsprechen, verdienstvoll daran ist aber, daß er sie überhaupt gebracht hat, was leider alle übrigen europäischen Bearbeiter von *Megachile* unterlassen haben.

Es hat sich gezeigt, daß neben Merkmalen des Ektoskeletts der Kopulationsapparat und die im Innern des Abdomens liegenden Sternite 5 und 6 nicht nur für die Trennung der Arten, sondern auch für die Unterteilung der Gattung in Untergattungen von oft entscheidender Bedeutung sind. Zum Beleg dafür mögen die Abb. 1 und 2 dienen, die die eben erwähnten Teile von Vertretern der hier behandelten Subgenera darstellen. Die Form des Kopulationsapparates insbesondere ist jeweils typisch für die betreffende Untergattung, unterliegt aber von Art zu Art verhältnismäßig geringen Modifikationen, die den Typus nicht verändern.

Die Untersuchung weiterer paläarktischer Untergattungen ist im Gange und soll später publiziert werden.

Schrifttum

Friese, H.: Die Bienen Europas V. (1899).
Noskiewicz, J.: Polsk. Pismo Ent. 18 (1939/1948).
Mitchell, Th. B.: Trans. Am. ent. Soc. 59 (1934) bis 63 (1937).
Alfken, J. D.: Konowia 12 (1933).

Anschrift des Verfassers:
Dr. phil. habil. Otto Rebmann, 6 Frankfurt (M) 1, Freseniusstraße 18.

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Carpophilus Steph.

(Coleoptera, Nitidulidae)

Von **Karl Spornraft**

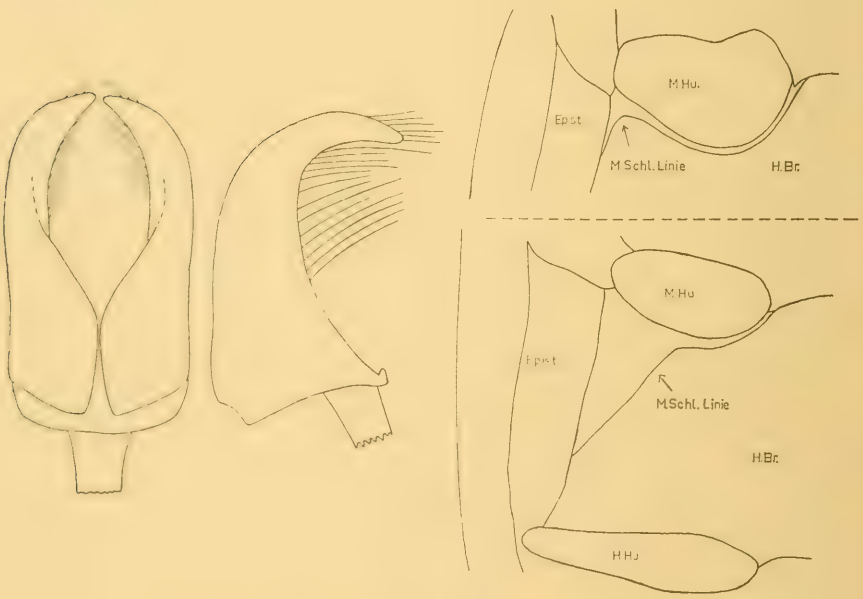
In jüngster Zeit sind mir Freilandfunde von *Carpophilus marginellus* Motsch. bekanntgeworden, die vermuten lassen, daß diese aus den Tropen oder Nordamerika eingeschleppte Art in Mitteleuropa Fuß fassen konnte. Zuschriften von Kollegen zeigen, daß es begrüßt würde, wenn der Käfer noch nachträglich seinen Platz im „Freude-Harde-Lohse" finden könnte. Ich will diesem Wunsch in Form einer Interpolation entsprechen.

Im VII. Band der „Käfer Mitteleuropas" von Freude-Harde-Lohse, 50. Familie *Nitidulidae*, 6. Gattung *Carpophilus* Stephens, ist zu streichen:
Seite 27: letzte Textzeile,
Seite 28: Zeile 1 mit 5.

Dafür ist einzusetzen:

„ — Fld. lassen nur 2 Tergite frei 3a
3a M. Br. in der Mitte mit feinem Längskiel, der den H. Rd. erreichen und sich vorn vogelschwingenartig gabeln kann. Fld. mit gelben oder rötlichen Makeln oder einfarbig pechbraun 4
— M. Br. nicht gekielt, ± gleichmäßig konvex. Fld. immer ohne gelbe oder rötliche Makeln 7
4 Der Kiel der M. Br. ist vorn gegabelt. M. Schl. Linie in ganzer Länge dem H. Rd. der M. Hü. folgend, erst ganz außen zum Episternum hingekrümmt. (Schl. Linie 9 : 4). Fld. mit gelben oder rötlichen Makeln. Mehr länglich ovale Arten 5
— Der Kiel der M. Br. ist vorn nicht gegabelt. M. Schl. Linie folgt nur innen dem H. Rd. der M. Hü., verläuft dann schräg nach hinten außen und erreicht das Episternum etwa in dessen hinterem Drittel. (M. Schl. Linie 9 : 6a). Körper stark glänzend und kräftig punktiert; einfarbig pechbraun, O. S. oft viel dunkler; F., B. und V. Teil des Kopfes gelblich rot; Körperränder gelbrot durchscheinend. Gestalt mehr parallel. ♂: (Aed. 6a). ♀: Pygidiumspitze enger gerundet als beim ♂. — 2 bis 3.5 mm. Kosmopolit. Eingeschleppt und stellenweise eingebürgert . . . . . 6a *marginellus* Motschulsky“

Fortsetzung: Seite 28, Zeile 6.



Links: Aed. 9: 6a dorsal. Mitte: Aed. 9: 6a lateral.
Rechts oben: M. Schl. Linie 9 : 4. Rechts unten: M. Schl. Linie 9 : 6a.

Bisherige Funde: 11. 4. 66 H. Schindler leg. in Anzahl aus einer Müllgrube in Zellhausen bei Aschaffenburg an verfaulten Bananen.
18. 8. 66 Kerstens leg. in Aldrup/Oldenburg an Obstköder.

Literatur

Murray: Monograph of the family of Nitidulariae, in Trans. Linn. Soc. London XXIV, 1864, p. 347.
Hinton: A key to the species of Carpophilus that have been found in Britain, in Ent. Mon. Mag. 79, 1943, pp. 275—277.
— —: Monograph of the beetles associated with stored products, 1945, p. 79 und p. 84.

Anschrift des Verfassers:
Karl Spornraft, 819 Wolfratshausen, Am Waldrand 16.

Periope (Monoplectrodius) longiceps spec. nov.

(Hymenoptera, Ichneumonidae)

Von **Rudolf Bauer**

Typus: ♂, 1. 8. 1963, Weitenau, Schwarzwald.
Länge: 8 mm.

Diese Art stimmt in der Färbung fast ganz mit *Monoplectrochus hoerhammeri* Heinr. überein, doch ist das Schildchen gelb, in der Skulptur ist sie jedoch grundverschieden, besonders in der Form des Kopfes und des Hinterleibs.

Kopf schmal, viel schmäler als der Thorax, Scheitel eng, der Raum zwischen den äußeren Nebenaugen und den Augen nur halb so breit wie ein Nebenauge (bei *M. hoerhammeri* breiter als ein Nebenauge); Kopf nach hinten stark gerundet verschmälert, Scheitel hinter den Nebenaugen sofort senkrecht abfallend und bei dem einzigen Exemplar eingedrückt (wie bei manchen Arten der Gattung *Stiphrosomus* Foerst). Gesicht unter den Fühlern stark vorgewölbt, zwischen den Fühlern mit einem oben eingekerbten Kiel (bei *M. hoerhammeri* nicht eingekerbt), lang und schmal, $1^1/_2$mal so lang wie breit, nach unten etwas verbreitert. Augen schwach ausgerandet. Clypeus nicht vom Gesicht geschieden, am Ende schwach ausgerandet. Kopf sehr fein und seicht punktiert, Gesicht etwas gröber punktiert, mit schwachem Glanz. Fühler 33gliedrig, von $^3/_4$ Körperlänge, gegen die Spitze fast keulenförmig verdickt (kürzer und dicker als bei *M. hoerhammeri*).

Thorax wie bei *M. hoerhammeri,* jedoch viel feiner punktiert, zwischen den Punkten ein mikroskopisch rauher Untergrund, daher nur sehr schwach glänzend, Schildchen ungerandet, area superomedia mit der area basalis verschmolzen, rechteckig, wenig länger als breit (bei *M. hoerhammeri* doppelt so lang wie breit). Flügeladerung fast ganz wie bei *M. hoerhammeri,* nur ist der Nervulus fast gerade. An den Beinen die Schenkel III sowie die Tarsen III kürzer und dicker als bei der Vergleichsart.

Abdomen gestielt, nach hinten stark verbreitert, Tergit I schlank, Postpetiolus wenig breiter als der Petiolus, mit parallelen Seiten und zwei Kielen bis fast ans Ende, ziemlich grob punktiert, Tergit II länger als breit, mit fast parallelen Seiten und zwei Kielen bis über das 1. Drittel hinaus, die eine Fortsetzung der Kiele vom 1. Tergit bilden. 3. Tergit stark nach hinten verbreitert, etwa so lang wie am Ende breit, die übrigen Tergite breiter, quer, nach hinten zu immer feiner punktiert (bei *M. hoerhammeri* ist das 1. Tergit ungestielt und der Hinterleib ist viel gröber punktiert).

Färbung: Tiefschwarz mit ziemlich dichter, kurzer und weißer Behaarung. Palpen braun. Schildchen mit großem gelbweißem Fleck, Flügeladerung einfarbig schwarzbraun. An den Beinen Spitze der Hüften und Trochanteren I, Vorderseite und Spitze der Schenkel I und fast die ganzen Schienen I gelbweiß. Tarsen I ebenfalls gelbweiß, aber gegen die Spitze braun. Spitzen der Schenkel II und fast die ganzen Schienen II gelbweiß, Tarsen II braun. Schienen III mit breitem, gelbweißem Ring.

Schrifttum

Bauer, R. — Monoplectrochus hoerhammeri Heinr., eine interessante Schlupfwespe aus Bayern. — Nachrbl. Bayer. Ent., IX, 2, 12/13, 1960.

Heinrich, G. — Neue und interessante Schlupfwespen aus Bayern. — Mitt. Münch. Ent. Ges., 35—39, 109—111, München 1949.

Schmiedeknecht, O. — Opuscula Ichneumonologica, Bd. V, Blankenburg 1911—1927.

Townes, H. — Eastern Palearctic Ichneumonidae, 356, 1965.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Rudolf Bauer, Nürnberg, Clausewitzstraße 38.

Kleine Mitteilungen

125. Stictotarsus duodecimpustulatus (F.) auch in Österreich (Col. Dytiscidae).

Herr Otto Wagner, Neulengbach, Niederösterreich, sandte mir liebenswürdigerweise seine Dytiscidenausbeute aus dem Mondsee in Oberösterreich vom September 1967.

Bei dieser Ausbeute befand sich auch eine Serie von *Stictotarsus duodecimpustulatus* (F.).

Diese Art ist im westlichen Mitteleuropa beheimatet. Sie kommt in England, Südschweden, Belgien, Frankreich, Holland sowie in Mittel- und Süddeutschland vor (Zimmermann). Horion nennt noch Italien. In Süddeutschland ist die Art immerhin selten. Österreich erscheint in keiner mir zugänglichen faunistischen Arbeit. Auch die 1967 erschienene „Limnofauna Europaea" von Illies, deren Abhandlung über *Hydradephaga* von dem verstorbenen Dytiscidenspezialisten K. Hoch bearbeitet wurde, kennt keine Funde aus Österreich. Wie nun in dankenswerter Weise Herr Wagner und Herr Wewalka, Wien, auf mein Ersuchen festgestellt haben, gibt es doch wenigstens 2 Funde aus Österreich vor dem Neufund 1967 von Wagner:

1. Im Wiener Museum steckt 1 Ex. bezettelt:
„19. 10. 1933 Feldkirch-Vorarlberg. Coll. Moosbrugger."
2. Herr Hamann, Kustos am Oberösterreichischen Landesmuseum in Linz, hat 3 Ex. am 31. VIII. 1950 anläßlich von hydrobiologischen Untersuchungen im Enns-Stausee bei Staning erbeutet.

Damit ist das — wenn auch sehr seltene — Vorkommen dieser Art in Österreich erwiesen.

Herrn Wagner zu seinem neuerlichen Nachweis des Vorkommens herzliche Glückwünsche.

Hans Schaeflein, 844 Straubing, Rückertstraße 12 a.

Buchbesprechung

Colyer, C. N. & Hammond, C. O.: Flies of the British Isles.

2. Auflage 1968. (The Wayside and Woodland Series, Verlag Frederick Warne & Co. Ltd., London & New York.) 384 S., 17 Abbildungen im Text, 53 Tafeln (25 farbig). Preis 55 s (etwa 26,50 DM).

Die Dipteren, eine der artenreichsten Ordnungen der Insekten und zugleich des Tierreichs, sind in unserer engeren Heimat mit einigen tausend Arten vertreten, die sich auf etwa 80 bis 100 Familien verteilen, je nach der angenommenen Abgrenzung der einzelnen Familien.

Ihre Vielfalt in morphologischer und biologischer Hinsicht, ihr Arten- und Individuenreichtum auch in unseren Breiten und der Umstand, daß die Biologie vieler Arten noch ganz oder teilweise unbekannt ist, machen die Fliegen und Mücken zu geeigneten Studienobjekten nicht nur für den Berufszoologen, sondern auch für den Amateur, der auch mit bescheidenen technischen Mitteln noch manche interessante und für die Wissenschaft neue Beobachtung machen kann. Daß die Dipteren trotzdem so wenige Interessenten gefunden haben, ist sicher zum Teil auf die weithin herrschende Meinung zurückzuführen, die Beschäftigung mit dieser Ordnung sei besonders schwierig. Für den Eingeweihten sind die Dipteren nicht schwieriger als andere Insektenordnungen; für die Mehrzahl der Familien gibt es gute Bestimmungswerke, die teils die Arten der paläarktischen Region, teils die einzelner europäischer Länder behandeln. Tatsache ist jedoch, daß beim Versuch einer ersten Einarbeitung in diese große Ordnung Anfangsschwierigkeiten auftreten, vor denen mancher Interessent zurückschreckte. Es fehlte ein allgemeinverständliches einführendes Werk, das geeignet ist, den Leser zu fesseln und ihm damit die Überwindung der Anfangsschwierigkeiten zu erleichtern, das reichlich mit guten Abbildungen ausgestattet und trotzdem für den kleinen Geldbeutel erschwinglich ist.

Den beiden britischen Verfassern gebührt das Verdienst, mit ihrem 1951 in erster Auflage erschienenen Buch diese Lücke in überzeugender Weise geschlossen zu haben.

Die für die Bestimmung von Dipteren unerläßliche Kenntnis der wichtigsten Merkmale der äußeren Morphologie wird dem Leser in leicht verständlicher Weise in einem einleitenden Kapitel vermittelt; zusätzlich befindet sich am Ende des Buches ein Verzeichnis der Fachausdrücke mit Erläuterungen. Bestimmungstabellen ermöglichen die Bestimmung der in Großbritannien vertretenen Dipteren bis zur Familie, wobei häufige Hinweise auf Abbildungen dem Anfänger die Bestimmungsarbeit wesentlich erleichtern werden. Die Familien werden in systematischer Reihenfolge in einzelnen Kapiteln abgehandelt; neben Erkennungsmerkmalen der häufigeren und auffallenderen britischen Arten kommt dabei auch die Biologie zu ihrem Recht, indem, wo immer möglich, Angaben zur Lebensweise der Imagines und auch der Entwicklungsstadien gemacht werden. Nirgends zeigt es sich deutlicher als hier, daß die Verfasser selbst erfahrene Dipterologen sind, die manche eigene Beobachtung beisteuern konnten. Literaturhinweise erleichtern dem Leser die Vertiefung seiner Kenntnisse über den Rahmen dieses einführenden Buches hinaus; englischsprachige Arbeiten werden dabei bevorzugt. Ein abschließendes Kapitel gibt eine Einführung in Fang- und Präparationsmethoden; durch verschiedenartige Vorschläge wird der Leser angeregt, auf Grund selbst zu sammelnder Erfahrungen die Methoden abzuwandeln und sie damit seinen persönlichen Erfordernissen und den ihm gebotenen Möglichkeiten anzupassen. Ein Namen- und Stichwortverzeichnis rundet das Werk ab.

Das Buch ist mit meisterhaften Zeichnungen eines der beiden Verfasser (H a m m o n d) großzügig ausgestattet. Auf 24 Farbtafeln sind 95 Arten in Habituszeichnungen nach Sammlungsstücken, fast ausschließlich in Dorsalansicht, abgebildet, ergänzt durch einzelne Detailbilder. Weitere Detailfiguren und auch Habituszeichnungen finden sich auf den Halbtontafeln, hier oft in Seitenansicht, die für die Abbildung von Dipteren im

allgemeinen geeigneter ist als die Dorsalansicht. Alle Bilder vermitteln einen guten Eindruck vom Aussehen der abgebildeten Arten und sind somit eine nützliche Ergänzung zum Text und zu den Bestimmungstabellen, zumal diese, von Ausnahmen abgesehen, nur bis zu den Familien führen.

Die nunmehr erschienene zweite Auflage wurde gegenüber der ersten in der grundsätzlichen Anlage nicht verändert, jedoch um einige weitere Angaben zur Biologie und Literaturzitate, vorwiegend neuerer Arbeiten, bereichert. Nomenklatorischen Änderungen wurde teilweise Rechnung getragen, so auch der Unterdrückung der von Meigen 1800 veröffentlichten Namen. Das Format des Bandes wurde vergrößert, was sich aber auf den Inhalt nicht auswirkte, da auch der Druck des Textes eine entsprechende Vergrößerung erfuhr. Das neue Format wirkte sich in einer veränderten Anordnung der Tafeln aus; der Maßstab der Tafelfiguren blieb dabei unverändert. Wer die erste Auflage kennt, wird mit Bedauern feststellen, daß die Farbtafeln hinsichtlich der Druckqualität schlechter geworden sind; sie werden ihrem Zweck, das Erkennen der abgebildeten Arten zu ermöglichen, jedoch nach wie vor gerecht. Zwei Halbtontafelfiguren und ein Farbfoto als Titelbild kamen neu hinzu.

Alles in allem stellt das Buch, die zweite ebenso wie die erste Auflage, eine wirkliche Bereicherung der einführenden entomologischen Literatur dar. Es ist geeignet, dem Leser ein recht solides Grundwissen zu vermitteln. Die didaktisch gelungene Darstellung, der flüssige Stil und nicht zuletzt die Illustrationen, die sowohl fachlichen als auch ästhetischen Anforderungen gerecht werden, machen die Lektüre zu einem reinen Vergnügen — für den Anfänger gleichermaßen wie für den fortgeschrittenen Entomologen und Dipterologen. Daß das Buch die Dipteren der Britischen Inseln behandelt, beeinträchtigt seinen Wert für den deutschen Leser kaum; die Unterschiede der britischen Dipterenfauna von der unsrigen sind nicht so groß, daß sie sich im Rahmen eines einführenden Werkes wie des vorliegenden störend auswirken könnten. Fast alle in Deutschland vorkommenden Familien sind auch in Großbritannien vertreten und dementsprechend berücksichtigt; allenfalls mag der deutsche Leser die Blepharoceriden vermissen. Wer innerhalb der Familien die Arten näher kennenlernen will, muß sich ohnehin der Spezialliteratur bedienen, die das Buch weder ersetzen kann noch ersetzen will. Jedem, der die interessante Ordnung der Fliegen und Mücken kennenlernen möchte und elementare Kenntnisse der englischen Sprache besitzt — mehr ist nicht nötig —, sei die Anschaffung des „Colyer-Hammond“ wärmstens empfohlen.

H. Ulrich

Bayerischer Entomologentag 1969

Als Termin für den 7. Bayerischen Entomologentag wurden der 28., 29. und 30. März 1969 festgelegt, und wir bitten alle Interessenten, sich schon jetzt die genannten Tage vormerken zu wollen. Das Veranstaltungsprogramm wird Anfang des kommenden Jahres zum Versand gebracht. — Anfragen, die den „Bayerischen Entomologentag 1969“ betreffen, sind zu richten an die Münchner Entomologische Gesellschaft, 8 München 19, Schloß Nymphenburg Nordflügel, oder an die Firma Dr. Reitter GmbH., 8 München 22, Kaulbachstraße 1.

M94 Ent.

NACHRICHTENBLATT

der

Bayerischen Entomologen

herausgegeben von der
Münchner Entomologischen Gesellschaft

18. Jahrgang
1969

Schriftleitung:
Dr. Franz Bachmaier

Im Selbstverlag
der Münchner Entomologischen Gesellschaft (e.V.)

SMITHSONIAN
DEC 22 1970

Inhalt

Baumann, Heinz & Rehnelt, Kurt: Beitrag zur Tagfalterfauna des Thinnebachtales bei Klausen (5. Mitteilung zur Schmetterlingskunde Südtirols) 33

Bilek, Alois: Die Ausbildung der Rüsselscheide bei der Puppe des Windenschwärmers (Protoparce convolvuli L.) (Lep. Sphing.) . 97

Boursin, Charles: Neue Funde von interessanten Noctuiden-Arten in Europa (Beiträge zur Kenntnis der Noctuiden Trifinae, Nr. 168) 78

Burmann, Karl: Wanderfalterbeobachtungen 1967 und 1968 . . . 3

Deschka, Gerfried: Zur Kenntnis der Elachistiden (Lepidoptera, Elachistidae). 1. Beitrag 17

Deschka, Gerfried: Lithocolletis chrysella Constant 1885 und zwei nahe verwandte Arten (Lepidoptera, Lithocolletidae) 85

Fischer, Max: Redeskriptionen von drei Meteorus-Arten aus der Sammlung C. Wesmael in Brüssel (Hymenoptera, Braconidae) . 50

Freude, Heinz: In memoriam Siegfried Vierling 16

Gusenleitner, Josef: Bemerkenswertes über Faltenwespen II (Diploptera, Hymenopt.) 112

Heiss, Ernst: „... und ehrt mir ihre Kunst." Über den Umgang mit Spezialisten 65

Heiss, Ernst: Notonecta reuteri Hungerford 1928, neu für den Alpenraum (Heteroptera, Notonectidae) 68

Hölzel, Herbert: Ein neuer Hemerobius aus Mitteleuropa (Planipennia, Hemerobiidae) 104

Kumerloeve, H.: Massenzug von Libellen im montenegrinischen Küstenland im Spätsommer 1969 122

Lohse, Gustav Adolf: Über die Grenzen quantitativer Fangmethoden bei der Erfassung von Insektenzoozönosen 45

Lohse, Gustav Adolf: Ernobius freudei n. sp., eine neue Anobiide aus den Alpen (Col. Anob.) 99

Malicky, Hans: Bemerkungen zu der Arbeit „Irrwege in den Versuchen zur Erfassung von Zoozönosen" von O. Scheerpeltz . . . 42

Nagy, Carol G.: Über die in Europa vorkommenden mikropterischen Bethyliden-Arten (Hym., Bethylidae) 61

Papperitz, Richard: Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna des Neusiedler Sees und des Burgenlandes 83

Plattner, Hans & Schneider, Eckbert: Beitrag zur Verbreitung der Lederwanzen (Heteroptera, Coreidae) in Rumänien . . 7

Puthz, Volker: Euaesthetus superlatus Peyerimhoff neu für Deutschland und Österreich (Coleoptera, Staphylinidae) 13

Rößler, Gerhard: Mesembrynus (Zygaena) sareptensis pimpinellae Guhn neu für das Fichtelgebirge (Lep., Zygaenidae) 30

Rosen, Gert von: Zwei bemerkenswerte Funde von Cercion (Coenagrion) lindeni (Selys.) (Odonata, Coenagrionidae) 101

Scheerpeltz, Otto: Eine neue Art der Großgattung Stenus Latreille aus Süd-Italien (Col. Staph.) (145. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden.) 23

Seidenstücker, Gustav: Zwei neue anatolische Miriden (Heteroptera, Phylinae) 117

Vollrath, Georg: Isturgia limbaria F. im Fichtelgebirge (Lep., Geometridae) 29

Wichard, Wilfried & Reichel, Heinz: Zur Trichopterenfauna periodischer Gewässer. Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, II 57

Wichard, Wilfried & Reichel, Heinz: Zur Trichopterenfauna von Baggerseen. Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, III 66

Wiegel, Karl-Heinz: Die Autor-Symbol-Methode. — Neue Gedanken zur Literatur-Kartei. 106

Wolfsberger, Josef: Cryphia muralis obscurior ssp. n., eine neue Unterart aus Oberitalien (Lepidoptera, Noctuidae) (8. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Südalpen) 1

Wolfsberger, Josef: Eine neue südalpine Unterart von Dichonia aprilina L. (Lepidoptera, Noctuidae) (10. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Südalpen) 59

Kleine Mitteilungen

Modrow, Georg: 126. Eine mediterrane Käferart im Allgäu bei Reutte/Tirol (Col., Carabidae) 126

Boursin, Charles: 128. Zum Artikel: „Contribution à la connaissance des Lépidoptères de la Faune des Mts Biechtchady (Carpathes) en Pologne" (Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des Biechtchady-Geb. [Karpathen] in Polen) von Dr. T. Riedl (Mitt. Ent. Ges., Basel, N. F., 17, 1967, pp. 114/123). (Beiträge zur Kenntnis der Noctuidae Trifinae, Nr. 169) 127

Groß, Franz Josef: 127. Pelatia festivana Hbn. auch im Rheinland (Lep., Tortricidae) 127

Literaturbesprechungen 32, 128

Neubeschreibungen

Coleoptera

Ernobius freudei Lohse n. sp. 99
Stenus (Stenus s. str.) bimaculatoides Scheerpeltz n. sp. 23

Heteroptera

Criocoris contrastus Seidenstücker n. sp. 120
Orthonotus humilis Seidenstücker n. sp. 117

Hymenoptera

Bethylus paradoxus Nagy n. sp. 63

Lepidoptera

Cryphia muralis obscurior Wolfsberger n. ssp. 1
Dichonia aprilina obscurior Wolfsberger n. ssp. 59

Neuroptera

Hemerobius schedli Hölzel n. sp. 104

94 Ent,

B 21 407 F

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

18. Jahrgang | 15. Februar 1969 | Nr. 1

Inhalt: J. Wolfsberger: Cryphia muralis obscurior ssp. n., eine neue Unterart aus Oberitalien (Lepidoptera, Noctuidae). S. 1. — K. Burmann: Wanderfalterbeobachtungen 1967 und 1968. S. 3. — H. Plattner u. E. Schneider: Beitrag zur Verbreitung der Lederwanzen (Heteroptera, Coreidae) in Rumänien. S. 7. — V. Puthz: Euaesthetus superlatus Peyerimhoff neu für Deutschland und Österreich (Coleoptera, Staphylinidae). S. 13. — H. Freude: In memoriam Siegfried Vierling. S. 16.

Cryphia muralis obscurior ssp. n., eine neue Unterart aus Oberitalien

(Lepidoptera, Noctuidae)

(8. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Südalpen)

Von **Josef Wolfsberger**

(Mit 9 Abbildungen)

Bei meinen zahlreichen Sammeltouren im Etschtal bei Bozen und Meran sind mir wiederholt die sehr dunklen Tiere von *Cryphia muralis* Forst. aufgefallen. Meine Vermutung, daß es sich um eine sehr markante Unterart des Bozener Porphyrgebietes sowie der südlichen Ötztaler Alpen handeln dürfte, wurde bei der Durchsicht einiger anderer Sammlungen bestätigt. Nach dem mir vorliegenden Material scheint diese auf das Gebiet nördlich von Trient beschränkt zu sein, denn bereits im unteren Etschtal, im Sarcatal und im Gardaseebecken tritt die Nominatform auf.

Die Urbeschreibung von *C. muralis* Forst. lautet wie folgt: „Vorderflügel oben weißlich, mit einer grünlichen Binde zur Basis, schwarzbewimpert, durch eine gleichgefärbte Makel unterbrochen, den Außenrand nicht erreichend. Grünes Stigma in der Flügelmitte, etwas vom Außenrand entfernt. Zum Hinterrand eine breite grüne gewellte Binde, mit einem schwarzen eingeschlossenen Fleck. Außenrand schwarzpunktiert, dieser und der Hinterrand mit schwarzpunktierten Fransen. Unterseite dunkel, Hinterflügel oben weiß, mit dunkler Binde zum Hinterrand. Unterseite gleichfarbig, mit dunklen Flecken in der Flügelmitte."

SMITHSONIAN
DEC 22 1970
LIBRARIES

Diese Merkmale entsprechen etwa den Abbildungen Nr. 7—9 der beigefügten Tafel. Sie sind im Vergleich mit den Populationen des Etschtales recht hell. Helle Falter wurden meines Wissens bisher im Oberetschgebiet nicht beobachtet. Bei der f. *obscura* Tutt, einer braungrau verdunkelten Form, die vorzugsweise an der Küste bei Kent in England gefunden wurde, handelt es sich um eine individuelle Form, wie sie gelegentlich auch bei anderen Populationen auftreten kann.

Die Tiere des oberen Etschtales bei Bozen und Meran zeichnen sich recht einheitlich durch starke Verdunkelung der Ober- und Unterseite aller Flügel aus. Sie sind in ihrer Gesamtheit auch größer als Stücke der meisten anderer Populationen. Ich trenne diese auffallende Unterart als *Cryphia muralis* ssp. n. **obscurior** von der Nominatform ab.

Holotypus: ♂, Norditalien, Schnalstal bei Meran, 800 m, M. 7. 1964, leg. K. Geltinger, in coll. J. Wolfsberger.
Allotypus: ♀, Norditalien, Naturns bei Meran, 500—700 m, M. 7. 1955, leg. et coll. J. Wolfsberger.

Cryphia muralis obscurior ssp. n. Abb. 1: Holotypus ♂, Norditalien, Schnalstal b. Meran, 800 m, M. 7. 1964, leg. K. Geltinger, coll. J. Wolfsberger. — Abb. 2: Allotypus ♀, Norditalien, Naturns b. Meran, 500 bis 700 m, leg. et coll. J. Wolfsberger. — Abb. 3: Paratypus ♀, Norditalien, Naturns b. Meran, 600 m, A. 8. 1957, leg. et coll. J. Wolfsberger. — Abb. 4: Paratypus ♀, Norditalien, Terlan bei Bozen, 260 m, A. 8. 1954, leg. et coll. J. Wolfsberger. — Abb. 5: Paratypus ♀, Norditalien, Leifers b. Bozen, 260 m, E. 9. 1954, leg. et coll. J. Wolfsberger. — Abb. 6: Paratypus ♀, Norditalien, Sigmundskron b. Bozen, 300 m, 28. 7. 1925, leg. F. Dannehl, Zoologische Staatssammlung, München.

Cryphia muralis Forst. (Nominatform). Abb. 7: ♀, Mannheim, 26. 7., Zoologische Staatssammlung, München. — Abb. 8: ♂, Karlsruhe, Baden, 1. 7. 1945, leg. Gremminger, Zoologische Staatssammlung, München. — Abb. 9: ♀, Norditalien, Albisano a. Gardasee, 400 m, E. 8. 1962, leg. et coll. J. Wolfsberger.

Paratypen: 3 ♀♀, Norditalien, Naturns bei Meran, 500—700 m; 1 ♀, Schnalstal bei Meran; 1 ♀, Terlan bei Bozen, 260 m; 1 ♂, Leifers bei Bozen, 250 m, leg. et coll. J. Wolfsberger. Weitere Paratypen in der Zoologischen Staatssammlung in München: 2 ♀♀, Sigmundskron bei Bozen; 3 ♂♂, 3 ♀♀, Terlan bei Bozen (leg. F. Dannehl); 1 ♂, Sarntal bei Bozen; 1 ♀, Bozen (leg. L. Osthelder).

Literatur

Forster J. R., Novae species Insectorum, Centuria I. London, 1771.

Anschrift des Verfassers:
Josef Wolfsberger, Zoologische Staatssammlung, 8 München 19, Maria-Ward-Straße 1 b, Schloß Nymphenburg, Nordflügel.

Wanderfalterbeobachtungen 1967 und 1968[1])

Von **Karl Burmann**

Um die Kette meiner langjährigen Veröffentlichungen über die Nordtiroler Wanderfalter nicht abreißen zu lassen, bringe ich aus den Tagebuchaufzeichnungen wieder einige der wichtigsten Beobachtungen.

Wenn auch die Witterung in beiden Beobachtungsjahren alles eher als günstig für Wanderfalterbeobachtungen war, wurden doch einige bemerkenswerte Feststellungen gemacht.

Mein junger Sammelfreund Gerhard Tarmann (T), Innsbruck, hat mir, wie bereits in den vorhergegangenen Jahren, wieder eine Anzahl von Funddaten übermittelt.

Vanessa cardui L. wurde im Jahre 1967 nur ganz vereinzelt beobachtet, während 1968 vom 3. 5. an bis 6. 10. in fast ununterbrochener Folge verhältnismäßig viele Funde gemacht wurden. Gerichtete Flüge, aber nur von Einzeltieren, wurden 1968 nur bei Rückflügen nach dem Süden an wenigen Tagen Ende August beobachtet.

Die Binnenwanderer *Pieris brassicae* L. und *Pieris rapae* L. waren in der ersten Hälfte des Monats August 1967 wieder einmal sehr häufig. Bereits am 3. 8. sah ich auf der Fahrt durch das Passeiertal gegen den Jaufenpaß nach Sterzing (Südtirol) verhältnismäßig starke Züge dieser beiden Weißlinge von Norden nach dem Süden. Besonders das Überfliegen des Jaufenpasses war gut zu beobachten. Die Züge bestanden schätzungsweise aus ungefähr 80 % *rapae* und 20 % *brassicae*. — Bis 17. 8. waren dann beide Arten in Innsbruck und Umgebung und besonders auch im Silltal in großen Mengen zu sehen. In den Straßen und in den Gärten der Stadt wimmelte es von Faltern, und die Wiesen der näheren und weiteren Umgebung von Innsbruck waren übersät von den beiden Kohlweißlingsarten. In keinem Falle war aber eine erkennbare Zugrichtung zu bemerken. Stichprobenweise Fänge ergaben 50 % *brassicae* und 50 % *rapae* bis 15. 8. Am 16. und 17. 8. waren dann mehr *rapae*, ungefähr 60 %.

Im folgenden nun noch weitere Beobachtungsergebnisse aus den beiden Jahren.

[1]) Siehe auch meine Arbeit: „Wanderfalterbeobachtungen 1965 und 1966." (Nachr.-Blatt Bayer. Ent., München 1967, 16. Jg., Nr. 7/8.)

1967:

Colias croceus Fourc.:

4. 6. Vennatal (1400 m) 2 ♂♂.
8. u. 12. 8. Matrei einzeln.
15. 8. Innsbruck einzeln.
14. 10. Kranebitten bei Innsbruck zahlreich.
28. 10. Telfes (1100 m) 1 ♀.
4. 11. Telfes (1100 m) 1 ♀.

Vanessa atalanta L.:

Vom 14. 5 bis 28. 10. durchgehend, aber meist nur einzeln in ganz Nordtirol beobachtet. Etwas häufiger von Mitte bis Ende 9. in Innsbruck und Umgebung in Gärten an abgefallenem Obst. Am 12. 10. konnte ich am Patscherkofl (2000 m) einzelne Tiere, gegen den starken Sturmwind ankämpfend, nach Süden fliegend beobachten.

Vanessa cardui L.:

8. 6. Kranebitten zahlreich an Wegen.
17. 6. Innsbruck 1 stark abgeflogenes Stück.
20. 6. Innsbruck 1 (T).
24.—27. 6. Volders einzeln.
2. 7. Vennatal (1500 m) 2.
7. 8. Oberperfuß 1 (T).
12. 8. Thaur 1 (T).
1. 9. Volders 1 total abgeflogenes Stück.
13. 9. Innsbruck 1 (T).
18.u.23. 9. Innsbruck je einen Falter (T).

Issoria lathonia L.:

Nur im 10. in Innsbruck und Umgebung wenige Einzeltiere festgestellt.

Herse convolvuli L.:

15. 8. Innsbruck 1 ♀ (T).
1.u. 3. 9. Innsbruck je 1 ♀ (Dr. S c h e d l).
13. 9. Innsbruck 1 ♂♀.

Macroglossum stellatarum L.:

Vom 8. 6. bis 14. 10. aus ganz Nordtirol nur Einzelbeobachtungen.

Scotia ipsilon Hufn.:

Erstes Funddatum Innsbruck 1. 6. Dann sehr vereinzelt im 6. und 7. Vom 9. 9. bis 5. 10. im Stadtgebiet von Innsbruck sehr häufig bis massenhaft, gemeinsam mit *Phlogophora meticulosa* L. an Lichtquellen. Am Tage saßen die Falter zum Leidwesen der Bewohner in großer Zahl in Hausgängen und Wohnräumen. — Auffallende Massenflüge am 13. und 14. 9. und am 27. und 28. 9. — Von anfangs 10. bis 7. 11. war *ipsilon* überall ziemlich häufig zu beobachten.

Phlogophora meticulosa L.:

Vom 5. 9. bis 12. 10. Innsbruck Massenflüge, meist gemeinsam mit *ipsilon*. Spitzen der Massenflüge waren am 13. und 14. 9., 21. 9., 27. und 28. 9., 5. 10. und 11. und 12. 10. Bis 7. 11. waren dann noch laufend einzelne Falter festzustellen.

Autographa confusa Steph.:

13. 9. Innsbruck 2 (T).

Autographa gamma L.:

Vom 29. 5. an bis 26. 10. überall mehr oder weniger häufig. Massenflüge Ende 6., anfangs 8., zwischen 13. und 16. 9. und zwischen 18. und 24. 9.

Orthonama obstipata F.:

13. 9. Innsbruck 1 ♀.

Nomophila noctuella Schiff.:

Vom 7. bis 10. 8. Innsbruck-Stadt häufig an beleuchteten Schaufenstern. Ebenso zwischen dem 2. und 17. 9.

14. 9. Langer Sattel (2100 m) mehrere Falter.
Vom 19. 9. bis 8. 10. einzeln in Innsbruck und im Silltale.

Udea ferrugalis Hb.:

Vom 11. 10. bis 7. 11. einzeln in Innsbruck und Umgebung.

1968:

Vanessa atalanta L.:

Vom 18. 6. bis 29. 11. sehr vereinzelt. Auch im Herbst, wo die Art jedes Jahr häufiger zu beobachten war, waren nur wenige Falter zu sehen.

Vanessa cardui L.:

1968 konnten viele Beobachtungen vermerkt werden. Nie aber gerichtete Einflüge oder eine größere Anzahl von Faltern. Meist waren es Einzelstücke, die auf Blüten oder an Wegen gesichtet wurden. Ende 8. waren schwache Rückflüge feststellbar.

3. 5. Innsbruck. Bei starkem Föhn 3 bleiche, stark abgeflogene Tiere an Wegen.
14. 5. Innsbruck 1 (T).
15. 5. Innsbruck-Hötting mehrere abgeflogene Falter.
16. 5. Matrei 1.
17. 5. Innsbruck-Kranebitten 3 Falter an Wegen.
18. 5. Innsbruck 1.
19. 5. Silltal 1 (T).
23. 5. Innsbruck 2.
25. 5. Innsbruck 2.
29. 5. Nößlachjochhütte (1400 m) 1 (T).

31. 5. Innsbruck 1.
1. 6. Innsbruck 1.
3. 6. Münster 1.
15. 6. Ampaß 2 (T).
22. 6. Solbad Hall, Jenbach, Reith b. Brixlegg je 1 (T).
22. 6. Alpach mehrere (T).
23. 6. Schwaz 2 (T), Wattens 1 (T), Rum 2 (T).
26. 6. Höttinger Graben (1200 m) 2 stark abgeflogene Tiere.
26. 6. Silltal ungefähr 30 Stück an Blumen (T).
28. 6. Vennatal (1500 m) 1.
1. 7. Langer Sattel (2100 m) 1.
3.—4. 7. Obergurgl (2000 m) mehrere, stark abgeflogene Falter (Dr. S c h e d l).
5. 7. Vennatal (1500 m) 1.
8. 7. Matrei 1.
26. 7. Innsbruck-Kranebitten 1 frischer Falter.
31. 7. Patsch, Igls und Vill mehrere Tiere.
4. 8. Innsbruck mehrere Raupen an *Echium*.
4. 8. Zirler Mähder (1300 m) mehrere (T).
5. 8. Mutters mehrere (T).
6. 8. Oberperfuß 1 (T).
10. 8. Amras 1 (T).
13. 8. Matrei 3 frische Falter.
13. 8. Obergurgl (2000 m) einzeln (Dr. S c h e d l).
13.—14. 8. Tulfeinerhütte (2100 m) einige stark abgeflogene Falter.
15. 8. Obergurgl (2200 m) (Dr. S c h e d l).
16. 8. Innsbruck 2 frische ♂♂. Zirl 1.
16. 8. Tulfes (1700 m) mehrfach (T).
17. 8. Franz-Senn-Hütte (2100 m) mehrfach (T).
20. 8. Innsbruck 1.
19.—21. 8. Tulfeinerhütte (2100 m) zahlreich (T).
21. 8. Innsbruck 1 (T).
24. 8. Innsbruck-Kranebitten 2.
25. 8. Telfes (1100 m) vormittags einzelne, frische Tiere an Blumen. Nachmittag einzelne von Nord nach Süd fliegend beobachtet.
27. 8. Sistrans. Einzelne Tiere stationär, einzelne südwärts ziehend.
28. 8. Langer Sattel (2200 m) einzelne Falter von Nord nach Süd fliegend.
29. 8. Telfes (1100 m) 2.
6. 9. Zirl 2.
9. 9. Mösern 1.
11. 9. Innsbruck 1 (T).
6. 10. Silltal bei Innsbruck 1.

Issoria lathonia L.:

19. 5. Silltal 1 ♂ stark abgeflogen (T).
31. 7. Patsch 1 (T).
25. 10. Telfes (1100 m) 1 ♂.

Hesperia convolvuli L.:

28. 5. Innsbruck 1 ♀.

Macroglossum stellatarum L.:

Nur wenige Einzelbeobachtungen von Innsbruck, Reith bei Seefeld und dem Silltale zwischen 6. und 23. 10.

Scotia ipsilon Hufn.:

1968 eine äußerst seltene Erscheinung! Einzeltiere von Innsbruck vom 19. 4., 23. 4., 26. 5., 19. 6. und 20. 7. (T).

Phlogophora meticulosa L.:

Ebenfalls sehr wenig beobachtet. Vom 17. 4. bis 23. 5. und vom 26. 9. bis 18. 10. Immer nur Einzelfunde.

Autographa gamma L.:

Vom 17. 5. bis 29. 11. in ununterbrochener Folge beobachtet. Nicht so häufig wie in den vorhergehenden Jahren. Massenflüge im Stadtgebiet von Innsbruck in der Zeit zwischen dem 5. und 15. 8. Sonst meist nur spärliche Beobachtungen. Etwas häufiger vom 16. bis 23. 8. und zwischen dem 6. und 9. 9.

Nomophila noctuella Schiff.:

16. 5. Matrei 1 ♂.
23. 8. Innsbruck mehrere Tiere an Lichtquellen.
26. 9. Arzleralm (1200 m) 3 ♂♂.

Anschrift des Verfassers:
Karl Burmann, A 6020 Innsbruck, Anichstraße 34, Österreich.

Beitrag zur Verbreitung der Lederwanzen (Heteroptera, Coreidae) in Rumänien

Von **Hans Plattner** und **Eckbert Schneider**

(Mit 2 Verbreitungskarten)

Verschiedene Daten über die Verbreitung der Coreiden in Rumänien finden sich in den Arbeiten folgender Autoren: Fuss (1853, 1862), Mayr (1853), Horváth (1897), Jaquet (1897), Lörincz (1906), Montandon (1907), Szilady (1908), Marcoci-Stoenescu & Fira-Mack (1955), Marcoci (1957), Borcea (1958), Sienkiewicz (1955, 1956, 1960, 1962, 1964), Sienkiewicz & Hondru & Paraschivescu (1961), Sienkiewicz & Paraschivescu (1963).

In Europa sind bisher 58 Arten und Unterarten aus der Familie der Coreiden bekannt, wovon in Rumänien 34 Arten, Unterarten und Formen aufgefunden wurden. Nach den bisher bekannt gewordenen Fundortangaben (siehe Literaturnachweis), hat die Coreidenfauna Rumäniens folgende Artzusammensetzung (Nomenklatur nach Stichel 1955—1962):

1. *Gonocerus juniperi juniperi* H.-S.
2. *Gonocerus juniperi triquetricornis* (Rb.)
3. *Gonocerus acuteangulatus* (Gz.)
4. *Gonocerus acuteangulatus* f. *acutangula* Pt.
5. *Syromastus rhombeus* (L.)
6. *Syromastus rhombeus* f. *quadrata* (F.)
7. *Haploprocta sulcicornis* (F.)
8. *Enoplops scapha* (F.)
9. *Enoplops scapha* f. *curvidens* (Pt.)
10. *Enoplops disciger* (Klt.)
11. *Coreus marginatus marginatus* (L.)
12. *Coreus marginatus marginatus* f. *inermis* (Klt.)
13. *Coreus marginatus marginatus* f. *fundatrix* (H.-S.)
14. *Centrocoris spiniger* (F.)
15. *Centrocoris variegatus* Klt.
16. *Spathocera obscura* (Gm.)
17. *Spathocera laticornis* (Schl.)
18. *Spathocera dalmani* (Schl.)
19. *Spathocera lobata* (H.-S.)
20. *Phyllomorpha laciniata laciniata* (Vil.)
21. *Arenocoris falléni* (Schl.)
22. *Arenocoris waltli* (H.-S.)
23. *Bathysolen nubilus* (Fn.)
24. *Ulmicola spinipes* (Fn.)
25. *Nemocoris falléni* R. Sb.
26. *Ceraleptus lividus* St.
27. *Ceraleptus obtusus* (Br.)
28. *Ceraleptus gracilicornis* (H.-S.)
29. *Bothrostethus annulipes* f. *sabulicola* Hv.
30. *Anoplocerus elevatus* (Fb.)
31. *Coriomeris scabricornis* (Pz.)
32. *Coriomeris hirticornis* (F.)
33. *Coriomeris spinolai* (C.)
34. *Coriomeris denticulatus* (Scop.)

Als ausführlichste Veröffentlichungen sind diejenigen von Marcoci (1957) und Borcea (1958) zu nennen. In ersterer unternimmt die Verfasserin den Versuch, alle vorliegenden Angaben — bis 1957 — über die Verbreitung der Coreiden Rumäniens zusammenzufassen. Da aber einerseits, was die Coreiden der entomologischen Sammlungen des Brukenthalmuseums-Sibiu Hermannstadt anbetrifft, die erwähnte Arbeit eine Anzahl Ungenauigkeiten (Fehlbestimmungen, falsche Fundortangaben) enthält, andererseits inzwischen neue zoogeographische Daten vorliegen, hielten wir eine Überarbeitung unseres Materials für angebracht.

Insgesamt haben wir über 250 Exemplare überprüft, die sich im Besitz des staatlichen Brukenthalmuseums Sibiu (Hermannstadt), Abteilung für Naturgeschichte, sowie in den entomologischen Privatsammlungen von R. Weyrauch und E. Schneider in Hermannstadt befinden. Das uns vorliegende Material wurde in einer Zeitspanne von über 100 Jahren von zahlreichen Sammlern zusammengetragen: Bielz (B), Dioszeghy (D), Fuss (F), Hannenheim (H), Henrich (He), Kimakovicz (K), Kiss (Ki), Müller (M), Plattner (P), Schneider (S), Sienkiewicz (Si), Szilady (Sz), Weindel (W), Weyrauch (We), Worell (Wo). Die Bestimmung, vor allem früher gesammelter Stücke, wurde von G. Mayr (Wien), G. v. Horvath (Budapest) und E. Worell (Sibiu-Hermannstadt) vorgenommen. Das gesamte Coreidenmaterial wurde dann von uns an Hand neuerer Heteropterenliteratur (Sti-

chel 1955—1962, Wagner 1961, 1966) überprüft und wo nötig neu bestimmt.

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen geben wir weiter unten bekannt, wobei die beigefügten Karten die Verteilung der Fundorte auf die großen biogeographischen Provinzen Rumäniens anzeigen (Abb. 1 und 2).

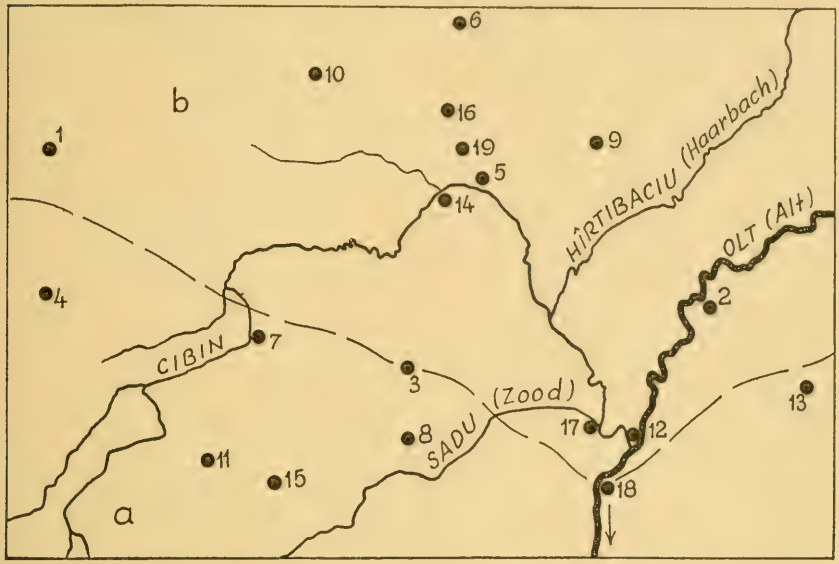


Abb. 1: Die Fundorte der untersuchten Coreiden. Umgebung Hermann-Stadt (Sibiu).
1. Apoldul de sus (Grosspold); 2. Avrig (Freck); 3. Cisnădioară (Michelsberg); 4. Crint (im Zibinsgebirge); 5. Dealul Guşteriţa (Hammersdorfer Berg); 6. Dealul Zakel (Zakelsberg); 7. Gura Rîului; 8. Măgura Cisnădiei (Götzenberg); 9. Noul (Neudorf); 10. Ocna Sibiului (Salzburg); 11. Păltaniş (Hohe Rinne); 12. Podul Olt; 13. Poiana Neamţului; 14. Sibiu (Hermannstadt); 15. Şanta; 16. Şura Mare (Großscheuern); 17. Tălmaciu (Talmesch); 18. Turnu Roşu (Roter Turm); 19. Viile Sibiului (Alter Berg).

Familie Coreidae Lch.
Unterfamilie Coreinae Stål.

Gonocerus acuteangulatus (Gz.): Dealul Guşteriţa 21. VI. 1888, 10. V. 1891 (K), 4. VIII. 1952 (S), 4. VII. 1943 (Wo); Gura Rîului 15. VI. 1930 (M); Ocna Sibiului 20. VI. 1943 (Wo); Podo Olt 11. V. 1967 (S); Sibiu IX. 1918 (M), 7. VI. 1945, 28. VI. 1954, 4.—13. VII. 1956 (Wo); Valea Lungă 4.—25. VII. 1933 (M).

In der Arbeit von S. Marcoci (1957) wird auch die Art *Gonocerus insidiator* (F.) auf Grund von angeblichen Belegstücken des Brukenthalmuseums für Rumänien angeführt, doch handelt es sich bei allen Exemplaren um *G. acuteangulatus* (G.) mit den oben angegebenen Fundorten. Wie uns Herr Dr. I. Sienkiewicz (Québec, Kanada), ein genauer Kenner der rumänischen Wanzenfauna bestätigt,[1]) ist *G. insidiator* (F.) im Gebiet tatsächlich noch nicht festgestellt

[1]) in litt. vom 23. Juni 1967

worden. Folglich ist der Fundort „Rumänien" für *G. insidiator* (F.) auch aus Stichels Werk (1955—1962) bis auf weiteres zu streichen.

Syromastus rhombeus f. *quadrata* (F.): Cisnădioara 10. IX. 1956 (Wo); Dealul Guşteriţa 10. V. 1967 (P), 24. IV. 1955, 9. V. 1967 (S), 20. III. 1955 (We), 26. IV. 1946 (Wo); Dealul Zakel 17. V. 1953, 14. V. 1955 (S); 14. V. 1955 (We); Ocna Sibiului 4. VI. 1924 (W), 2. V. 1955 (We), Podu Olt 4. V. 1967 (S); Sibiu 10. V. 1955, 10. VI. 1955 (S); 7. IX. 1940, 26. X. 1952, 20. VI. 1953, 21. IX. 1953 (Wo); Siebenbürgen 1853 (B); Şura Mare 3. IX. 1967 (S); Tălmaciu 14. VIII. 1957 (H); Valea Rîu Mare 20.—29. VIII. 1930 (M).

Enoplops scapha (F.): Domogled 20. VII. 1962 (We); Valea Jepii 2. VIII. 1925 (M).

Coreus marginatus marginatus (L.): Avrig 5. VI. 1967 (P); Cincu 3. V. 1963 (S); Cluj 5. V. 1956, 17. V. 1957 (S); Crinţ 8. VI. 1958 (H); Dealul Guşteriţa IV. 1890 (He), 11. IX. 1896 (K), 10. IX. 1932, 10. V. 1933 (M), 10. V. 1967 (P), 2.—8. VI. 1964, 27. V. 1965, 6. V. 1966, 9. IV. 1967, 9. V. 1967 (S); Dealul Zakel 13. VIII. 1952, 17. V. 1953, 16. V. 1965 (S), 14. V. 1955 (We); Hodod (Ki); Noul 7. IX. 1929 (M); Ocna Sibiului 2. V. 1953 (We); Păltinis 22. VIII. 1951, 15. VIII. 1955 (H); Podu Olt 26. X. 1961 (H), 4. V. 1967, 11. V. 1967 (S); Poiana Neamţului 22. VII. 1967 (P); Retezat 12. VIII. 1898 (Sz), 19. VII. 1967 (S); Sibiu 10. VI. 1888, 1. V. 1889 (K), 19. IX. 1954, 15. V. 1955, 5. VI. 1957 (H), III. 1961 (P), 27. V. 1953 (S), 20. VIII. 1954 (We), 28. IV. 1952, 18. IX. 1953, 21. IX. 1955, 5. V. 1956 (Wo); Şanta 24. VI. 1888 (K); Şiria 16. V. 1960 (S); Tălmaciu 23. VI. 1957 (H); Turnu Roşu 1888 (K); Valea Cernei 12. VI. 1967 (S); Valea Fratelui 21. IX. 1954 (H); Valea Tişiţa 23. VI. 1966 (S); Valea Vinului 29. VI. 1955 (We).

Centrocoris spiniger (F.): Comana 20. VI. 1954 (Si); Hagieni 29. VI. 1965 (We).

Spathocera lobata (H.-S.): Tekirghiol VI. 1933 (Wo).

Phyllomorpha laciniata laciniata (Vil.): Ineu 19. VII. 1925 (D); Şiria 16. V. 1960 (S).

Unterfamilie Pseudophloeïnae Stål.

Bathysolen nubilus (Fn.): Cisnădioara 10. IX. 1956 (Wo); Dealul Guşteriţa 9. V. 1967 (S); Dealul Zakel 16. V. 1954 (S); Sibiu 1. VI. 1954, 10. VIII. 1957 (Wo); Siebenbürgen 1853 (B).

Ceraleptus lividus St.: Dealul Zakel 14. V. 1955 (S); Sibiu 24. V. 1954, 6. VI. 1955 (Wo).

Ceraleptus gracilicornis (H.-S.): Dealul Guşteriţa 8. VI. 1964 (S), 31. V. 1945 (Wo); Măgura Cisnădiei 22. V. 1946 (Wo); Ocna Sibiului 10. VI. 1955 (Wo); Sibiu 6. VI. 1953, 6. VI. 1955 (Wo); Şiria 16. V. 1960 (S).

Coriomeris scabricornis (Pz.): Avrig, 5. VI. 1967 (P); Ocna Sibiului 4. VI. 1967 (S); Reci 6. VIII. 1933 (M).

Coriomeris hirticornis (F.): Tekirghiol VI. 1933 (Wo).

Coriomeris denticulatus (Scop.): Apoldul de sus 27. VII. 1955 (H); Dealul Guşteriţa 17. VI. 1888 (K), 26. VI. 1921 (M), 9. VIII. 1967 (P); Dealul Zakel 17. V. 1953, 1. VI. 1954, 14. VI. 1954, 16. V. 1965 (S), 19. V. 1956 (We); Ocna Sibiului 6. VIII. 1963 (H), 2. VI. 1943, 18. VI. 1955 (Wo); Păltiniş 12. VI. 1954 (We); Podu Olt 11. V. 1967 (S); Sibiu

Abb. 2: Die Fundorte der untersuchten Coreiden. SR. Rumänien.
20. Braşov (Kronstadt); 21. Cincu (Großschenk); 22. Cluj (Klausenburg); 23. Comana; 24. Domogled; 25. Hodod; 26. Hagieni; 27. Ineu; 28. Reci; 29. Şiria; 30. Tekirghiol; 31. Valea Cernei; 32. Valea Fratelui; 33. Valea Jepii (im Bucegi-Gebirge); 34. Valea Lungă (Langental); 35. Valea Rîu Mare (im Retezat-Gebirge); 36. Valea Tişita (im Vrancea-Gebirge); 37. Valea Vinului (im Rodna-Gebirge).

Biographische Gliederung

Ohne Markierung = Zentraleuropäische Provinz:
a) Karpatische Subprovinz
b) Perikarpatische Subprovinz
Gestrichelt = Übergangsgebiete
Gestreift = Pontische Provinz

(nach R. Călinescu, Al. Bunescu u. a., vereinfacht)

15. V. 1955 (H), 7. VI. 1951, 24. V. 1954 (Wo); Şura Mare 9. VI. 1967, 3. IX. 1967 (S); Tălmaciu 3. VII. 1955 (H); Turnu Roşu 25. V. 1924 (M); Valea Fratelui 2. IX. 1954 (H); Viile Sibiului 10. V. 1955 (S).

Die in der Arbeit von S. Marcoci (1957) als *Coriomeris denticulatus* (Scop.) angegebenen Exemplare mit dem Fundort Tekirghiol, welche von Worell gesammelt wurden, sind in Wirklichkeit der Art *C. hirticornis* (F.) zugehörig. Ebenso vermischt fanden sich unter den Stücken von *C. denticulatus* (Scop.) 2 Exemplare von *C. scabricornis* (Pz.), welche Müller im Sandgebiet von Reci am 6. VIII. 1933 erbeutete und die im Verzeichnis von Marcoci fehlen.

Auf Grund des von uns untersuchten Coreidenmaterials konnten wir feststellen, daß, wie bereits erwähnt, *Gonocerus insidiator* (F.)

für Rumänien noch nicht nachgewiesen ist. Die Angaben über sein Vorkommen daselbst beruhen auf Fehlbestimmungen. Nach Marcoci (1957) und Borcea (1958) ist *Phyllomorpha laciniata laciniata* (Vil.) bisher nur aus dem Süden des Landes (Herkulesbad, Orşova, Bumbeşti-Piticu, Rîmnicu Sărat, Măcin, etc.) bekannt geworden. Die neuen Fundorte von den Südwesthängen des Siebenbürgischen Erzgebirges (Munţii Apuseni) gegen die Theiß-Tiefebene, liegen beide im Westen Rumäniens und bereits um vieles nördlicher. Nach denselben Autoren wurde *Coriomeris scabricornis* (Pz.) nur außerhalb des Karpatenbogens, im Südosten und Osten des Landes (Bucureşti, Comana Plainești, Cîmpina, bei Iaşi, etc.) gesammelt, während wir die Art erstmalig an drei verschiedenen Fundorten im Siebenbürgischen Hochland nachweisen konnten. Schließlich ist noch die mediterrane Art *Coriomeris hirticornis* (F.) zu nennen, welche nach Daten von Marcoci vor allem im Südosten (Comana, Mangalia, Măcin, Broşteni, Plăineşti, etc.) und nur einmal im Westen Rumäniens (Romînești) festgestellt wurde. Weitere in derselben Arbeit angegebene Fundorte aus Siebenbürgen (Sibiu, Şura Mare, Dealul Guşterita, Turnu Roşu) sind der Veröffentlichung von Fuss (1862) entnommen, die sich jedoch auf die in Rumänien weit verbreitete Art *C. denticulatus* (Scop.) beziehen. Folglich ist *C. hirticornis* (F.) in Siebenbürgen bis heute noch nicht nachgewiesen worden.

Zusammenfassung

Die Verfasser berichten auf Grund des ihnen vorliegenden Coreiden-Materials aus siebenbürgischen Sammlungen (10 Arten, 2 Unterarten, 1 Form) über deren Verbreitung in Rumänien, wobei besonders 4 Arten näher behandelt werden. Während *Gonocerus insidiator* (F.) vorläufig aus der Faunenliste des Landes zu streichen ist, geben sie neue Fundorte für verschiedene Coreidenarten, besonders für *Phyllomorpha laciniata laciniata* (Vil.) und *Coriomeris scabricornis* (Pz.) bekannt. *C. hirticornis* kommt, entgegen älterer Literatur, im Siebenbürgischen Hochland bisher nicht vor.

Literatur

Borcea, P. (1958): Contributions à l'étude zoogéographique des Coréides (Hemiptera-Heteroptera) de la République Populaire Roumaine. — An. St. Univ. „Al. I. Cuza", Bd. IV. H. 2, p. 343—354, Iaşi.

Fuss, C. (1953): Beitrag zur Orthopteren- und Hemipterenfauna Siebenbürgens. — Verh. u. Mitt. des Sieb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt, Jg. 4, Nr. 3, p. 40—46.

— — (1862): Zur Rhynchotenfauna Siebenbürgens. — Verh. u. Mitt. des Sieb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt, Jg. 13, Nr. 1, p. 3—19.

Horváth, G. (1897): Hemiptera. In: Fauna Hungariae. III. Arthropoda. Budapest, 1918.

Jaquet, M. (1897): Insectes récoltés par M. Jaquet en 1897 et détérminés par M. Frey-Gessner, conservateur au Museé d'histoire naturelle de Genève. — Bul. Soc. Şt., Bd. VI, p. 544—546, Bucureşti.

— — (1897 a): Insectes récoltés par M. Jaquet en 1897 et détérminés par M. A. L. Montandon. — Ebenda, p. 546—547.

Lörincz, A. (1906): Adalek magyarország Hemiptera -faunájához. — Rovartani Lapok, Bd. 13, p. 167—170, Budapest.

Marcoci-Stoenescu, S. & Fira-Mack, V. (1955): Despre două coreide mediteraniene din R. P. R. — Rev. Univ. „C. I. Parhon" si a Politeh., Nr. 8, p. 171—178, Bucureşti.

Marcoci, S. (1957): Contribuţiuni la studiul zoogeografic al coreidelor din R. P. R. — An. Univ. „C. I. Parhon", Ser. St. Nat., Nr. 15, p. 109—132, Bucureşti.
Mayr, G. L. (1853): Beiträge zur Insectenfauna von Siebenbürgen. — Verh. u. Mitt. des Siebenb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt, Jg. 4, Nr. 8, p. 141—143.
Montandon, A. L. (1907): Contributions à la faune entomologique de la Roumaine. Hémiptères-Hétéroptères. Bul. Soc. Şt., Bd. 16, Nr. 1—2, p. 55—82, Bucureşti.
Sienkiewicz, I. & Hondru, N. & Paraschivescu, D. (1961): Contribuţii la biologia heteropterelor în condiţiile Staţiunii experimentale Valul lui Traian (reg. Dobrogea). — Stud. şi Cercet. de biologie, ser. biol. animală, Bd. 13, Nr. 3, p. 345—352. Acad. R. P. R., Bucureşti.
Sienkiewicz, I. & Paraschivescu, D. (1963): Contribution to the study of the Heteroptera from the Dobrogea region. — Trav. Mus. Hist. Natur. „Gr. Antipa", Bd. IV., p. 229—237, Bucureşti.
Sienkiewicz, I. (1955): Trei specii de heteroptere noi pentru R. P. R. — Bul. Ştiinţific, Bd. 7, Nr. 2, p. 473—477, Bucureşti.
— — (1956): Specii de heteroptere noi pentru R. P. R. Nota III. — Comun. Acad. R. P. R., Bd. 6, Nr. 7, p. 905—910, Bucureşti.
— — (1960): Materialy po faune nastoiaschtschich polujestkokrylych (Hemiptera-Heteroptera) doliny reki Prachova i prilejaschtschich massiwow iujnych Karpat. In: Flora i fauna Karpat, sbornik rabot. Akad. Nauk. SSSR, p. 179—192, Moskwa. (Russ.).
— — (1962): Heteroptere noi pentru fauna R. P. R. — Stud. şi Cercet. de biol., ser. animală, Bd. 14, Nr. 1, p. 79—88. Acad. R. P. R., Bucureşti.
— — (1964): The Catalogue of the „A. L. Montandon Collection" of Palaearctic Heteroptera preserved in the „Grigore Antipa" Museum of Natural History. Bucharest/Bucureşti.
Stichel, W. (1955—1962): Illustrierte Bestimmungstabelle der Wanzen .II. Europa. (Hemiptera-Heteroptera Europae). Berlin.
Szilady, Z. (1908): Magyarországi rovargyujtésem jegyzéke, I. Hemiptera, I—II, Bd. 15, p. 59—66, 113—121, Budapest.
Wagner, E. (1961): Heteroptera (Hemiptera). Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. IV, H. Xa, Quelle & Meyer, Leipzig.
— — (1966): Wanzen oder Heteroptera. I. Pentatomorpha. Die Tierwelt Deutschlands, 54. Teil, VEB G. Fischer Verlag, Jena.

Anschrift der Verfasser:

Hans Plattner und Eckbert Schneider, Muzeul Bruckenthal, Sibiu/Hermannstadt, Rumänien.

Euaesthetus superlatus Peyerimhoff neu für Deutschland und Österreich

(Coleoptera, Staphylinidae)

Von **Volker Puthz**

(Mit 6 Abbildungen)

Von Herrn Prof. Dr. H. Franz (Wien) wurden mir jüngst seine Euaestheten zur Revision vorgelegt mit der Vermutung, daß sich darunter eine bisher unbekannte Art befände. In der Tat, es waren einige Stücke dabei, die zu keiner bisher aus Mitteleuropa bekannten Art paßten. Nun hat Peyerimhoff 1937 nach einem Unikum aus den Alpes Maritimes (ca. 2000 m) *Euaesthetus superlatus* beschrieben.

Dieser war zu vergleichen. Monsieur Guy Colas hat mir liebenswürdig den Typus des *Eu. superlatus* aus dem Pariser Nationalmuseum geschickt: es handelt sich dabei tatsächlich um die Art, die ich inzwischen von folgenden europäischen Fundorten kenne:

Deutschland: ♂, ♀: Kissingen, V. 1918, Gabriel leg. (Senkkenberg-Museum SMF C 14 219 und 14 220); ♂: Leipzig, Linke leg. (coll. Benick). Österreich: 2 ♀♀: Burgenland: Parndorfer Platte, X 1706, H. Franz leg. (coll. Franz, coll. m.); ♂: Burgenland: Zurndorf, X 1673, H. Franz leg. (coll. Franz); ♂: Steiermark: Umg. Admont (coll. Scheerpeltz). Frankreich: ♂, ♀: Alpes maritimes: In Laungs, V. 1952, Ochs leg. (coll. Scheerpeltz). Jugoslawien: ♂, ♀: Bjelasnica, Zwergbuchenlaubgesiebe 1700 m, 1910, Gabriel leg. (DEI und coll. m.).

Damit wird Peyerimhoffs Vermutung widerlegt: „Il est probable que l'*Euaesthetus superlatus* est strictement alpin, alors que le *bipunctatus*, élément eurosibérien, est un insecte de plaines et de basse montagne." (l. c.: 45).

Um *Euaesthetus superlatus* künftig sicher erkennen und von *bipunctatus* (Ljungh) trennen zu können, gebe ich hier eine kurze Beschreibung sowie Abbildungen der Sexualcharaktere beider Arten:

Braunschwarz, Schulterbeule und Tergithinterränder aufgehellt, mäßig fein und äußerst dicht punktiert, deutlich — besonders am Abdomen — seidenartig behaart. Fühler, Taster und Beine rötlichgelb, Clypeus und Oberlippe rotgelb.

Länge: 1,2—1,6 mm.

Der Kopf ist kaum schmäler als der Prothorax, aber deutlich etwas schmäler als die Elytren, am Clypeusvorderrand und in der hinteren Stirnmitte wenig weitläufiger, im übrigen wie bei *bipunctatus* punktiert. Oberlippe gleichmäßig und kürzer als bei *bipunctatus* gesägt. Die Fühler sind wie bei *bipunctatus* gebildet, nur das 10. Glied ist etwas kürzer und erscheint daher querer. Der Prothorax ist ebenfalls wie bei *bipunctatus* gebaut, zeigt zwei Längseindrücke im hinteren Teil. Die Punktierung unterscheidet sich nicht deutlich von der des *bipunctatus*. Auch in der Gestalt und Punktierung der Elytren und des Abdomens finden sich keine deutlichen Unterschiede zu *bipunctatus*.

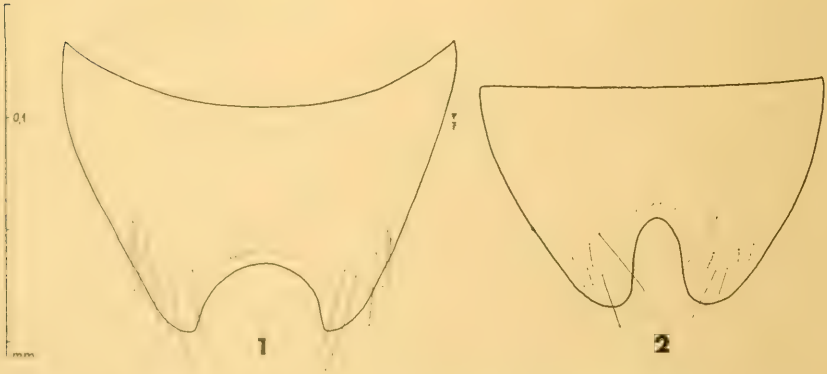
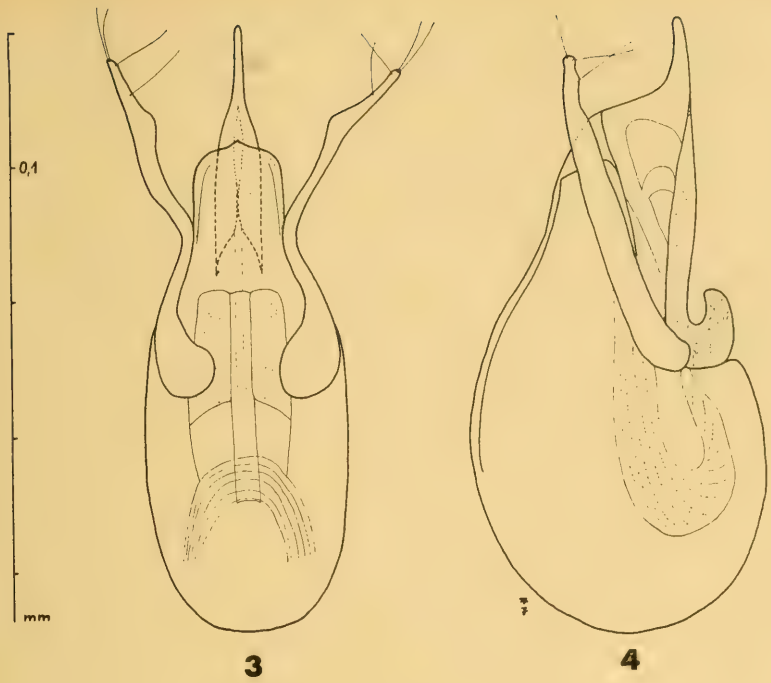


Abb. 1, 2: 8. Sternit der ♂♂. 1: *Euaesthetus bipunctatus* (Ljungh (Admont); 2: *Eu superlatus* Peyerimhoff (Zurndorf).



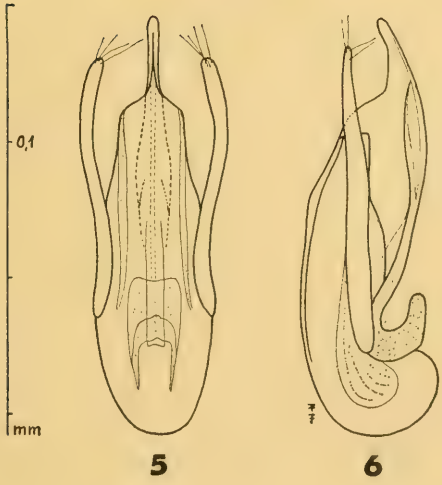


Abb. 3—6: Ventral- und Lateralansicht des Aedoeagus. 3, 4: *Euaesthetus bipunctatus* (Ljungh) (Admont); 5, 6: *Eu. superlatus* Peyerimhoff (Zurndorf).

Die wesentlichen Differentialmerkmale liegen in den männlichen Sexualcharakteren. Die Ventralseite des Abdomens ist beim *superlatus*-♂ prinzipiell wie bei *bipunctatus* gebaut (vgl. Fig. 10 bei Szujecki 1965), die posteriomedianen Vorsprünge am 6. Sternit sind jedoch weniger spitz, und das 6. Sternit ist in der Mitte sehr dicht und fein punktiert, nicht erlöschend und in der Mitte glänzend wie bei *bipunctatus*. Völlig verschieden ist die Ausrandung am 8. Sternit (Abb. 1, 2) (diesen Unterschied kann man auch bei aufgeklebten Stükken relativ leicht von der Seite sehen!) und der Bau des Aedoeagus (Abb. 3—6).

Im weiblichen Geschlecht läßt sich *superlatus* durch schlankeren Bau und geringere Größe von *bipunctatus* unterscheiden, vom ebenfalls verwandten *Euaesthetus fulvus* Motschulsky unterscheidet sich *superlatus* durch anderen Halsschildbau, differente Färbung und die Sexualcharaktere, dadurch auch von *granulipennis* Eppelsheim.

Literatur

Peyerimhoff, P. de, (1937): Nouvel Euaesthetus des Alpes françaises (Col. Staphylinidae) — Bull. Soc. ent. Fr.: 44 f.

Szujecki, A., (1965): Klucze do oznaczania owadów polski. Czesc XIX Chrzaszcze-Coleoptera Zezyt 24 c, Kusakowate-Staphylinidae Kiepurki-Euaesthetinae i zarlinki-Paederinae, 1—74, Warschau.

Anschrift des Verfassers:
Volker Puthz, 6407 Schlitz/Hessen, Limnologische Flußstation.

In memoriam Siegfried Vierling

Tief erschütterte alle seine Freunde die Nachricht von dem tragischen Tod des Stammbacher Lehrers Siegfried Vierling, den ein unfaßbarer Unfall aus unserem Kreise riß. Am 20. August 1968 stürzte er am Hochstaufen bei Reichenhall, wo er zu einer Kur weilte, tödlich ab. Niemand weiß, wie sich das Unglück wirklich zugetragen hat. Sein Käfersammelglas trug er, wie stets auf Wanderungen, auch diesmal bei sich.

Lehrer Siegfried Vierling stammte aus Schlesien. Er war am 18. Juli 1915 in Steinau geboren, hatte das Gymnasium in Waldenburg und die Pädagogische Hochschule in Hirschberg besucht. Im letzten Weltkrieg war er Soldat und wurde im September 1945 entlassen. Mai 1946 kam er wieder in den Schuldienst, zunächst in Gesees bei Bayreuth, und wirkte seit 1955 in Stammbach, Kreis Münchberg. Seine menschlichen und erzieherischen Qualitäten machten ihn zu einem beliebten und geschätzten Lehrer. Was er seiner Frau und seiner Familie bedeutete, kann nur der ermessen, dem es vergönnt war, einen Blick in sein ideales Familienleben zu tun. Leider ließ ihm die Arbeit für die Schule nicht so viel Zeit für seine Käfer, wie er es sich gewünscht hätte, aber die wenige Zeit, die er erübrigen konnte, nutzte er nach Kräften, so auch seinen Urlaub. Wir verdanken ihm manchen faunistisch bemerkenswerten Fang, so *Leistus montanus* Steph., den er bei Eichstätt erbeuten konnte. Von den *Scymnus*, die er dem Spezialisten Dr. H. Fürsch, München, zur Überprüfung sandte, sagte mir dieser, es seien ganz feine Sachen (z. B. die neue Art *Scymnus mimulus* Capra et Fürsch), die zugleich von der Qualität des Determinators zeugten. Vielleicht findet einmal jemand die Zeit, die dem erst 53jährigen verunglückten Sammelfreund fehlte, um über seine Funde zu berichten; es wäre zu wünschen.

Allen seinen Freunden wird Siegfried Vierling, dieser gütige, frohe und liebenswerte Mensch, unvergeßlich bleiben. Heinz Freude

194 Ent.

B 21407 F

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

18. Jahrgang | 15. April 1969 | Nr. 2

Inhalt: G. Deschka: Zur Kenntnis der Elachistiden (Lepidoptera, Elachistidae). S. 17. — O. Scheerpeltz: Eine neue Art der Großgattung Stenus Latreille aus Süd-Italien (Col. Staph.). S. 23. — G. Vollrath: Isturgia limbaria F. im Fichtelgebirge (Lep., Geometridae). S. 29. — G. Rößler: Mesembrynus (Zygaena) sareptensis pimpinellae Guhn neu für das Fichtelgebirge (Lep., Zygaenidae). S. 30. — Literaturbesprechungen. S. 32.

Zur Kenntnis der Elachistiden

(Lepidoptera, Elachistidae)

1. Beitrag

Von **Gerfried Deschka**

(Mit 6 Abbildungen)

Die Elachisten gehören zu den am wenigsten erforschten Schmetterlingsgattungen überhaupt. Bis auf die nordamerikanischen Vertreter und einige wenige europäische Arten ist über ihre Naturgeschichte so viel wie überhaupt nichts bekannt. Nicht einmal die Genitalmorphologie der mitteleuropäischen Vertreter wurde in der Literatur zufriedenstellend berücksichtigt. Die versteckte Lebensweise der Tiere und die äußerst schwierige Determination der Arten stellen die Forscher vor fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Überdies fehlen uns die Ergebnisse moderner Untersuchungen der Typen, so daß alle Determinationen von Tieren dieser Gruppe (abgesehen von solchen amerikanischer Provenienz) recht zweifelhaft erscheinen. Bei einigen europäischen Arten fehlt noch immer die Kenntnis der Futterpflanzen, über Raupen gibt es wenige Angaben, aber fast keine Abbildungen, über die Puppen und Eier der Elachisten ist meines Wissens nahezu nichts veröffentlicht. Daher hat der Autor in den letzten Jahren die Zucht einiger Arten versucht und möchte die daraus gewonnenen Erkenntnisse publizieren, auch wenn das dabei besprochene Material nicht mit den Typen verglichen werden konnte und daher Namensänderungen erwartet werden müssen. Die Ergebnisse einer Eizucht von *Elachista nitidulella* Herrich-Schäffer stellen den ersten Beitrag dieser Art dar.

SMITHSONIAN
DEC 22 1970
LIBRARIES

Zur Kenntnis von Elachista nitidulella Herrich-Schäffer

Originaldiagnose in Herrich-Schäffer, Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa als Text, Revision und Supplement zu Hübner. Bd. V, p. 314, Sppl. 1025.

„Gelblichweiß, matt, ohne alle dunkle Schuppen, die Hinterflügel rötlichgrau, die Fühler braungrau."

Von der nahe verwandten *Elachista festucicolella* Zeller unterscheidet sich die besprochene Art durch die geringere Größe und die breiteren Vorderflügel; die Palpen sind merklich kürzer als der Thorax, gerade, das Endglied wenig dünner als das Mittelglied und $^2/_3$ so lang.

Männliche Genitalien (Abb. 1): Uncus zweilappig, ohne Setae; Gnathos eiförmig, kammförmig gezähnt; Valven etwa gleich breit, distal gerundet und auffallend dicht beborstet, gegen die Mitte immer schwächer mit Setae besetzt, vor der Mitte nur einzelne schwache Borsten. Sacculi sehr klein, distal verschmälert, sehr schwach beborstet. Aedoeagus eine gebogene, distal etwas engere Röhre, Cornuti scharf abgehoben, im letzten Drittel. Äußerst primitiver Typus in dieser Gruppe.

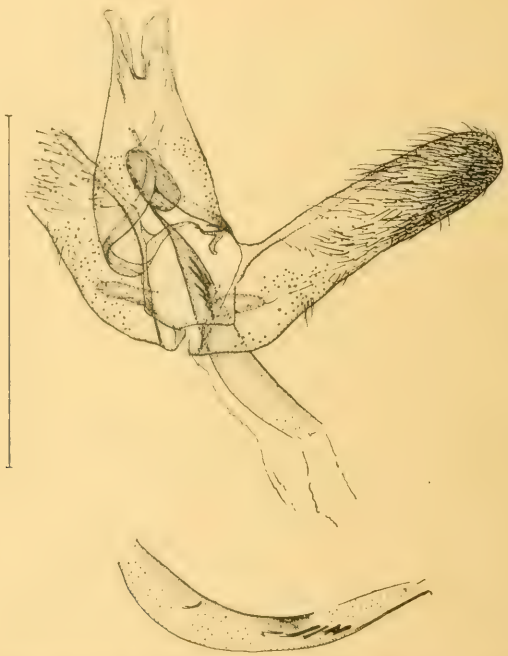


Abb. 1: *Elachista nitidulella* Herrich-Schäffer. Männliches Genitale, aufgeklappt. Lateralansicht des Aedoeagus. Gen.-Präp. Nr. 353 Deschka. Meßstrecke 0,5 mm.

Weibliche Genitalien (Abb. 2): Bursa copulatrix schwach sklerotisiert. Signum (Abb. 3) groß und deutlich sklerotisiert, aus zwei konvergierenden Bändern von kleinen Zähnen bestehend. Ductus bursae

nicht sklerotisiert. Ostium bursae nur eine zylindrische Öffnung. Apophysis posterior doppelt so lang als die etwas dickere Apophysis anterior. Lobus analis mit verschieden langen Setae anscheinend typisch besetzt. Das 7. Abdominalsegment trägt ventral eine kleinere und dorsal eine bedeutend größere gut sklerotisierte Platte, die für die Determination möglicherweise ausschlaggebend sind.

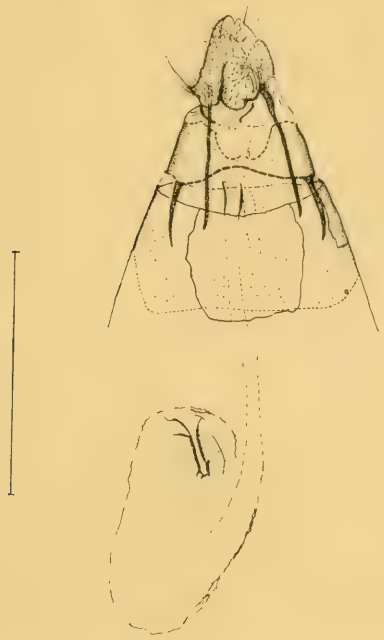


Abb. 2: *Elachista nitidulella* Herrich-Schäffer. Weibliches Genitale. Gen.-Präp. Nr. 370 D e s c h k a. Meßstrecke 0,5 mm.

Abb. 3: *Elachista nitidulella* Herrich-Schäffer. Signum bursae. Gen.-Präp. Nr. 370 D e s c h k a. Meßstrecke 0,1 mm.

Ei (Abb. 4): Eilänge 0,43 mm. Zweiseitige Symmetrie, Symmetrieebene in der Längsachse des Eies, senkrecht zur Auflagefläche (Sohle). In der Draufsicht ist das Ei ein vollkommenes Oval. Von der Seite erscheint es als abgeplattetes längliches Oval, die Abplattung liegt als eine etwas verbreiterte Sohle am Blatt auf. Die in der Draufsicht breiteste Stelle ist in der Seitenansicht die flachste, die in der Seitenansicht höchste Stelle liegt etwa im ersten Drittel von der Spitze der Draufsicht entfernt. Farbe perlweiß, vor dem Schlüpfen etwas dunkler. Eioberfläche vollkommen glatt, ohne Skulptur, die Mikropyle wurde nicht gefunden, möglicherweise liegt sie auf der Sohle.

Eiablage 3 bis 10 cm unterhalb der Blattspitze. Das Eistadium der Eier der 2. Generation dauert etwa 36 Tage.

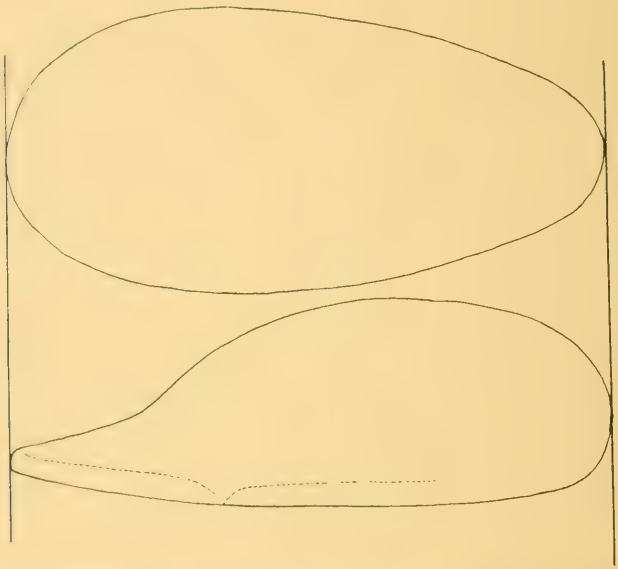


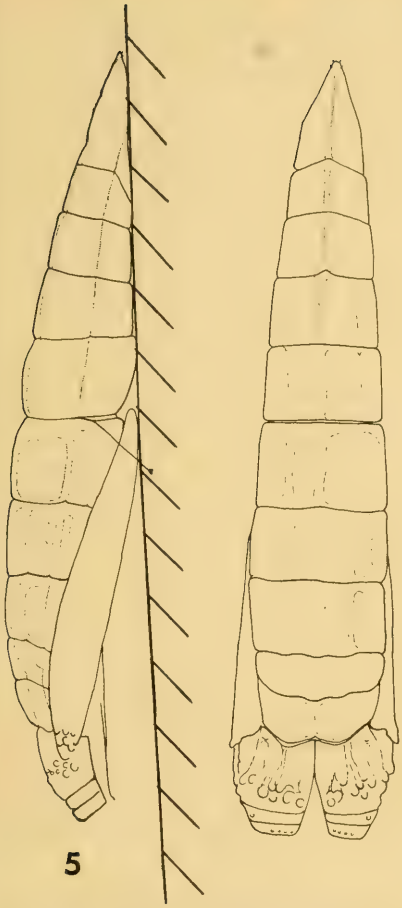
Abb. 4: *Elachista nitidulella* Herrich-Schäffer. Ei in Draufsicht (senkrecht zur Sohle) und lateral. Eilänge 0,43 mm.

Raupe: Die erwachsene Raupe ist trüb schmutzigweiß, nur die Mundorgane sind etwas dunkler. Der Nackenschild ist als zwei längliche Flecken beiderseits der Mittellinie kaum erkennbar.

Futterpflanze: Eine Species der *Festuca-ovina*-L.-Gruppe, wahrscheinlich *Festuca rupicola* Heuff. (det. Steinwendtner, Steyr).

Mine: Der Anfangsgang ist eine haarfeine epidermale Gangmine von etwa 1—3 mm Länge, oft gegen die Blattspitze gerichtet. Der Kot als unzusammenhängende Mittellinie. Die Mine erweitert sich nur allmählich und erfüllt erst knapp vor der Blattscheide das ganze Volumen eines Blattes; dort ist alles Parenchym ausgeweidet.

Puppe (Abb. 5 u. 6): Gürtelpuppe, immer mit dem Kopf nach unten aufgehängt. Schwach sklerotisiert, im Gegensatz zu allen anderen bis



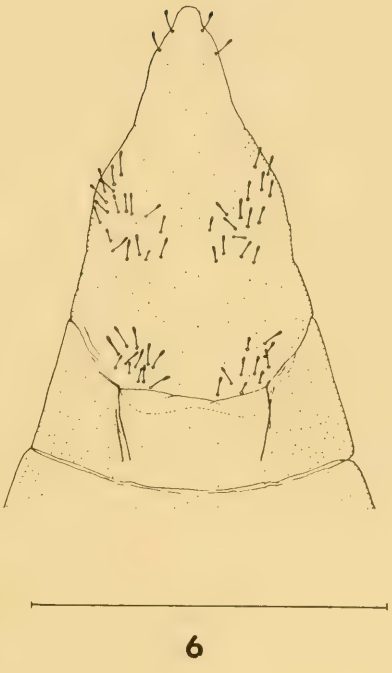


Abb. 5: *Elachista nitidulella* Herrich-Schäffer. Puppenexuvie (unvollständig) dorsal und lateral.

Abb. 6: *Elachista nitidulella* Herrich-Schäffer. Ventralansicht der letzten Abdominalsegmente der Puppe. Anzahl der Setae möglicherweise in natura größer. Meßstrecke 0,5 mm.

jetzt untersuchten Elachistenpuppen ohne überdeckendes Gespinst. Gürtel zwischen dem 4. und 5. Abdominalsegment. Für das Genus ziemlich flache, warzenförmige Fortsätze am Kopf, am Pro- und Mesothorax und am proximalen Teil der Flügelscheide. Drei auffallend starke Längsrippen, eine in der Mitte der Tergite und zwei seitliche, reichen bis an die Kremasterspitze. 9. und 10. Abdominalsegment nicht getrennt, jedoch deutlich abgesetzt. Scheitel ohne auffallende Fortsätze. Je zwei Felder von am Ende keulenförmig verdickten, sehr kleinen Setae lateral an den Sterniten der 9. und 10. Abdominalsegmente. Zwei Setae des gleichen Typus lateral vor der Spitze anscheinend nicht immer vorhanden. Die Puppe von *Elachista nitidulella* ist äußerst schlank und wahrscheinlich vollkommen unbeweglich, da die

Segmenteinschnitte für Bewegungen zu schmal erscheinen. Das schließt jedoch Puppenbewegungen vor Erhärten der Cuticula nicht aus. Die Puppe ist etwas ähnlich den Tieren der Gruppe der *Elachista paludum* Frey (Minierer in *Carex* spec., *Cyperaceae*), doch ist bei *paludum* der Kremaster deutlicher strukturiert und anders beborstet, und die Stigmen treten deutlicher hervor als bei der hier besprochenen Art.

Die Felder keulenförmig verdickter Setae an den letzten Abdominalsegmenten wurden in der Literatur dieser Gruppe noch nicht erwähnt. Es gelang nicht nur, diese Organe zu finden, sondern auch ihre Funktion zu klären. Vor dem Erstarren der Puppe schieben sich diese keulenförmigen Setae durch Puppenbewegungen unter die Fäden des unter der Puppe liegenden Gespinstpolsters und verankern darin das Abdomen der Gürtelpuppe. Es ist eigenartig, daß die Elachisten des Gürtelpuppentypus — obwohl sie oft über einen komplizierten Kremaster verfügen — diesen meist nicht zur Verankerung im Gespinstpolster benützen. Bei *Elachista nitidulella* erhebt sich die Kremasterspitze etwas über die Unterlage, während sich die Segmente vom 5. Abdominalsegment an oft deutlich über die Unterlage wölben oder zumindest direkt auf ihr aufliegen. Die Hinterleibsspitze jedoch liegt über der Unterlage und ist mit dieser auch nicht durch Gespinstfäden verbunden, obwohl laterale Setae zur Verankerung vorhanden sind. Ähnlich ist es bei anderen Arten vom Gürtelpuppentyp (*paludum* Frey, *martinii* Hofmann und einer anscheinend neuen Species aus *Carex* spec.). Der Kremaster und seine Anhänge dürften die Funktion der Verankerung der Puppe am Gespinstpolster an die Setae der Sternite der letzten Abdominalsegmente abgegeben haben.

Inwieweit die besprochenen Organe taxonomischen Wert besitzen, kann nach den vorliegenden ersten Untersuchungen noch nicht entschieden werden.

Verbreitung: Mitteldeutschland (Staudinger-Rebel, Herrich-Schäffer, Heinemann), Süddeutschland (Spuler, Hering), Österreich (Staudinger-Rebel, Herrich-Schäffer, Klimesch, Hering, Heinemann, Hofmann-Klos), Schweiz (Staudinger-Rebel, Herrich-Schäffer, Vorbrodt-Müller-Rutz, Heinemann), Ungarn (Staudinger-Rebel, Spuler), Belgien (Klimesch), Frankreich (Klimesch), Norditalien (Hartig).

Vorkommen: Sehr lokal auf *Festuca*-spec.-Rassen extrem trockenwarmer Lagen; die Art bevorzugt die fast ausgedorrten Pflänzchen staubiger Pfade und Rasenränder.

Die Abbildungen 1—6 wurden nach Material gezeichnet, das folgende Etikettierung trägt: Herzograd 271 m, St. Valentin, Austria inf., e. o. Juli 1968.

Der Verfasser dankt Herrn Dr. J. Klimesch, Linz, für seine Ratschläge zu dieser Arbeit und seine Hilfe bei der Determination, Herrn Dr. F. Kasy vom Naturhistorischen Museum in Wien für die Beschaffung einer Literaturstelle und Herrn Mag. pharm. R. Steinwendtner, Steyr, für die Determination der Futterpflanze. Es sei jedoch nicht verschwiegen, daß in der vorliegenden Arbeit die Larve der behandelten Art nur deshalb so dürftig beschrieben werden konnte, weil die Forstaufsicht der Steyr-Werke in Herzograd dem Autor das Betreten des Biotops der behandelten Art strikte verbat, obwohl durch das Sammeln keine Einschränkung der Werksinteressen oder der Jagd erfolgte.

Literatur

Braun, A. F., Elachistidae of North America. — Mem. Am. ent. Soc. 13.
Hartig, F., Microlepidotteri della Venezia Tridentina e delle regioni adiacenti. Parte III, 1964.
Heinemann, H. v., Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. 1877.
Hering, E. M., Insekten, 3. Teil, in „Die Tierwelt Mitteleuropas".
Herrich-Schäffer, Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa als Text, Revision und Supplement zu Hübner. Bd. V. Regensburg 1843—1856.
Hofmann, F., Klos, R., Die Schmetterlinge Steiermarks. 1914.
Kasy, F., Zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna des östlichen Neusiedlersee-Gebietes. — Wiss. Arbeiten Bgdl. 34: 75—211. 1965.
Klimesch, J., in: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, Bd. II.
Spuler, A., Die Schmetterlinge Europas, 1908.
Staudinger, O., Rebel, H., Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. 3 Aufl.
Vorbrodt, Müller-Rutz, Die Schmetterlinge der Schweiz. Bd. IV.

Anschrift des Verfassers:
Gerfried Deschka, A-4400 Steyr, Resselstraße 18, Österreich.

Eine neue Art der Großgattung Stenus Latreille aus Süd-Italien (Col. Staph.)

(145. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden.)

Von **Otto Scheerpeltz**

(Mit 3 Textabbildungen)

Stenus (Stenus s. str.) **bimaculatoides** nov. spec.

Die neue Art steht der altbekannten und über fast ganz Europa verbreiteten Art *St. bimaculatus* Gyllenhal so nahe und sieht ihr äußerlich so täuschend ähnlich, daß es genügen wird, die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der neuen Art gegenüber der Art Gyllenhals hervorzuheben.

Wie die Art Gyllenhals gefärbt, ganz schwarz, die Mundteile, die Fühler vom dritten Glied an, die schmalen Basen der Schenkel, die Schienen und die Tarsen sind hell bräunlichgelb, das erste Fühlerglied ist schwarz, das zweite Fühlerglied und die Enden der nächsten fünf Glieder, die breiteren Enden der Schenkel und die schmalen Basen der Schienen sind angedunkelt. Die Flügeldecken tragen wie bei der verglichenen Art eine rötlichgelbe Makel, die aber bei der Art Gyllenhals in der hinteren Hälfte jeder Decke vom Naht- und Seitenrand fast gleichweit absteht, wogegen sie bei der neuen Art ganz an den Seitenrand gerückt erscheint (Abb. 1).

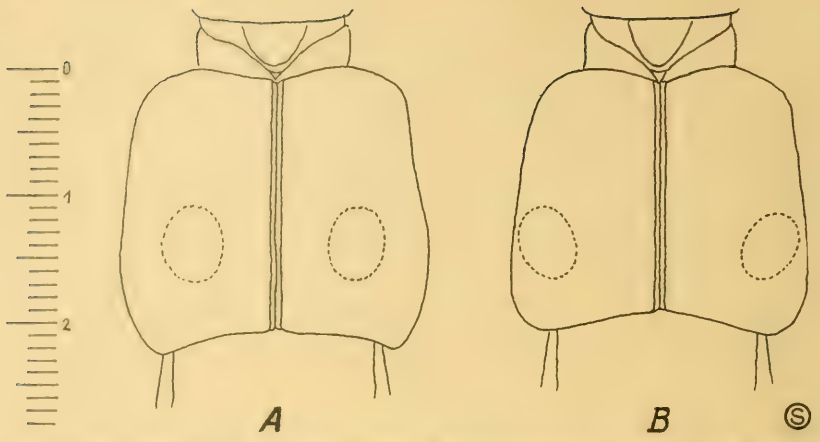


Abb. 1: Die Stellung der rötlichgelben Flügeldeckenmakeln bei: A. *Stenus bimaculatus* Gyllh. — B. *Stenus bimaculatoides* nov. spec. — Halbschematisch. — Maßstab in Millimetern.

Der Kopf ist wie bei der verglichenen Art gestaltet, und seine Oberfläche trägt dort eine außerordentlich dichte, grobe und zusammenfließende Punktierung aus kräftigen, pupillierten Punkten, deren schmale, gratförmige Zwischenräume aber eine etwas spärlichere Mikroskulptur zeigen, dadurch etwas glänzender sind als dort. Die beiden furchenartigen Längseindrücke jederseits des Mittellängswulstes des Kopfes sind etwas schmäler und tiefer ausgebildet als bei der verglichenen Art.

Die Fühler stimmen in ihrem allgemeinen Bautypus, in den Formen und in den relativen Maßverhältnissen ihrer Glieder, in der feinen, dichten Behaarung der drei letzten Glieder und im Besatz aller Glieder mit einzelnen, länger abstehenden, dunklen Sinneshaaren mit jenen der verglichenen Art fast überein.

Auch der Halsschild ist in seiner allgemeinen Gestalt jenem der verglichenen Art sehr ähnlich, im ganzen aber etwas schmäler und daher etwas länger erscheinend, seine Oberseite ist reicher modelliert als jene des Halsschildes der verglichenen Art; seine Mittellängsfurche ist deutlicher ausgebildet, er trägt in der Mitte seines vordersten Teiles hinter dem Vorderrande jederseits einen tieferen, runden Eindruck, und die Eindrücke an den Halsschildseiten und jederseits vor der Halsschildbasis sind viel deutlicher ausgeprägt als bei der verglichenen Art. Die Oberfläche des Halsschildes ist wie dort von einer äußerst dichten, groben, pupillierten, ineinanderfließenden Punktierung bedeckt, und auch hier sind, wie auf dem Kopfe, die gratförmigen Zwischenräume zwischen den Punkten etwas größer und glänzender als dort.

Das Schildchen ist wie bei der verglichenen Art äußerst fein und dicht mikroskulptiert und glanzlos.

Die Flügeldecken sind im Gesamtumriß etwas deutlicher quer-trapezoidal und ganz wenig kürzer als bei der Art Gyllenhals, sie haben nach hinten etwas deutlicher geradlinig divergente Seitenkonturen und einen wie dort im gemeinsamen, ganz flach konkaven Bogen ausgebuchteten Hinterrand. Ihre Oberfläche ist wie dort von einer sehr groben, hier noch stärker runzelartig ineinander-

fließenden Punktierung bedeckt, wobei die meist schräg gestellten, gratförmigen Zwischenräume zwischen den Runzelpunkten hier aber viel schmäler sind als die Grate zwischen den groben Punkten auf den Flügeldecken der verglichenen Art. Da hier überdies der Grund der Runzelfurchen auch noch kräftig mikroskulptiert ist, erscheinen die Oberflächen der Flügeldecken der neuen Art noch viel matter als jene der Flügeldecken der verglichenen Art. In den Punktrunzeln inseriert wie dort eine äußerst kurze, kaum erkennbare, sehr spärliche, helle Behaarung. Der anderen Stellung der rötlichgelben Makel der Flügeldecken wurde schon oben Erwähnung getan; zu bemerken wäre nur noch, daß bei der neuen Art diese Makel etwas länglicher und leicht schräger gestellt erscheint als dort.

Die Flügel sind wie bei der Art Gyllenhals voll ausgebildet.

Das Abdomen stimmt in seiner Gesamtform, in der Gestaltung seiner Seitenrandungen, seiner aus einer kräftigen, dichten Punktierung bestehenden Oberflächenskulptur, in der Ausbildung der kurzen Mittellängskiele auf den Basen der vier ersten freiliegenden Tergite und in der sehr kurzen, hellen Behaarung mit jenem der verglichenen Art fast überein, doch ist es im ganzen etwas schmäler und schlanker gebaut als jenes der Art Gyllenhals.

Auch die Beine sind in ihrem allgemeinen Bautypus jenen der verglichenen Art sehr ähnlich, doch sind die Schenkel und Schienen im allgemeinen — von ihrer besonderen Ausbildung bei den ♂♂ der neuen Art abgesehen — etwas kürzer und kräftiger, die Hintertarsen, besonders aber ihr erstes Glied, sind viel länger und schlanker als bei der verglichenen Art.

Die sekundären Geschlechtsauszeichnungen der neuen Art weichen aber von jenen der Art Gyllenhals bedeutend ab (Abb. 2).

Schon die Schenkel der ♂♂, besonders aber die Hinterschenkel der neuen Art, sind an ihren Basalhälften leicht ausgehöhlt, in ihren Mitten kräftiger verdickt, vor ihren Enden stärker eingeschnürt als die im ganzen mehr gleichbreit bleibenden Schenkel der ♂♂ der verglichenen Art. Die Hinterschienen der ♂♂ der neuen Art tragen an der Innenseite eine feine, furchenartige Längsaushöhlung, deren Dorsalkante vor dem Schienenende etwas zahnförmig vorspringt, wogegen die Hinterschienen der ♂♂ der Art Gyllenhals einfach und normal ausgebildet sind.

Besondere sekundäre Geschlechtsauszeichnungen trägt aber das Abdomen der ♂♂ der neuen Art. Schon die großen dreieckigen Hinterhüften der ♂♂ der neuen Art sind an ihren Innenrändern stärker konkav ausgehöhlt und dort dicht mit längeren, hellen Haaren besetzt, wogegen die Hinterhüften der ♂♂ der Art Gyllenhals an ihren Innenseiten einfach abgeschrägt und nur fein behaart sind.

Bei der Art Gyllenhals ist der Hinterrand des vierten Abdominalsternites in der Mitte ganz leicht ausgerandet und trägt jederseits dieser Ausrandung je einen ganz kurzen, an seinem Ende etwas knopfförmig aufgewölbten Längswulst, zwischen denen die Sternitfläche leicht eingedrückt ist, wobei sich an der Basis des Eindruckes die Andeutung eines ganz kurzen, schwachen Längskielchens findet; das fünfte Abdominalsternit trägt die gleiche Auszeichnung in viel stärkerer Ausbildung, die Ausrandung des Sternithinterrandes ist viel tiefer und breiter, die seitlichen Längswülste sind länger und kantiger entwickelt und springen hinten über den Sternithinterrand zahnförmig vor, der kurze Längskiel in der Mitte des Eindruckes ist

länger und deutlicher, die seitlichen kantigen Längswülste sind mit längeren Haaren besetzt. Das sechste Abdominalsternit trägt in der Mitte seines Hinterrandes einen ziemlich tiefen Winkelausschnitt, dessen Innenrand etwas eingedrückt und geglättet ist.

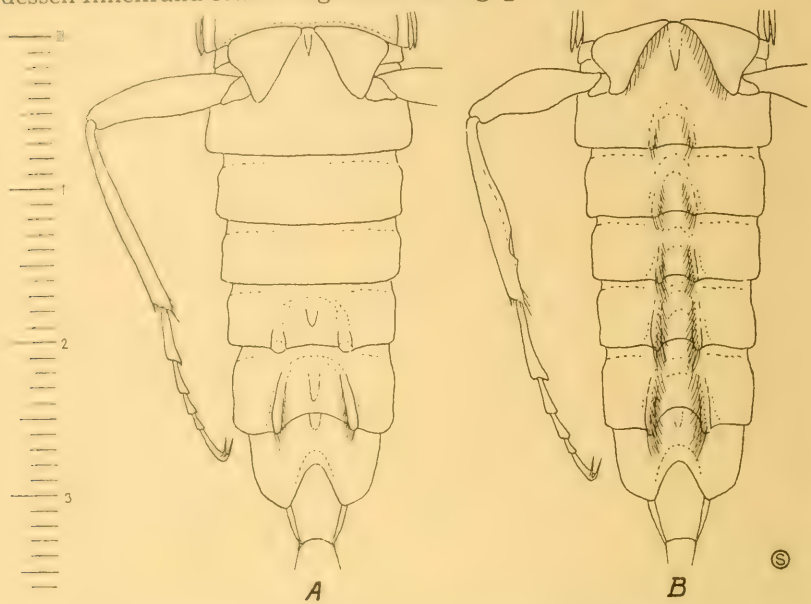


Abb. 2: Das rechte Hinterbein und die sekundäre Geschlechtsauszeichnung auf der Unterseite des Abdomens des Männchens von: A. *Stenus bimaculatus* Gyllh. — B. *stenus bimaculatoides* nov. spec. — Halbschematisch. — Maßstab in Millimetern.

Bei der neuen Art wiederholen sich diese Bildungen in ähnlicher Art, nur beginnt hier alles bereits auf dem ersten Abdominalsternit. Schon dieses ist in der Mitte vor dem Hinterrande ganz leicht eingedrückt, sein Hinterrand ist ganz leicht ausgerandet und trägt jederseits dieser Ausrandung je eine kurze, mit kurzen Haaren dichter besetzte Erhöhung. Diese Art der Bildungen wiederholt sich nun in der Mitte jedes Sternithinterrandes, wird von Segment zu Segment kräftiger, die Ausrandungen in der Mitte des Sternithinterrandes werden immer tiefer, die seitlichen Erhebungen werden immer längswulstförmiger und kantiger, springen jederseits der Mittelausbuchtung des Sternithinterrandes immer stärker zahnartig vor und sind von immer länger werdenden, hellen Haaren immer dichter besetzt, bis schließlich alle diese Bildungen am Hinterrande des fünften Abdominalsternites zur kräftigsten Entwicklung kommen. Dabei sind aber auf allen Abdominalsterniten die Längswulst- oder Kantenbildungen einander viel stärker genähert, als jene bei der verglichenen Art. Das sechste Sternit trägt wie bei der Art G y l l e n h a l s in der Mitte des Hinterrandes einen ziemlich tiefen Winkelausschnitt, dessen Innenrand auch hier etwas eingedrückt und geglättet ist.

Der A e d o e a g u s des ♂ der neuen Art ist zwar wie jener der Art G y l l e n h a l s für eine Sagittalebene symmetrisch gebaut, in den Bildungen seines Mittelkörpers und seiner Parameren aber von jenem der verglichenen Art sehr weit verschieden (Abb. 3).

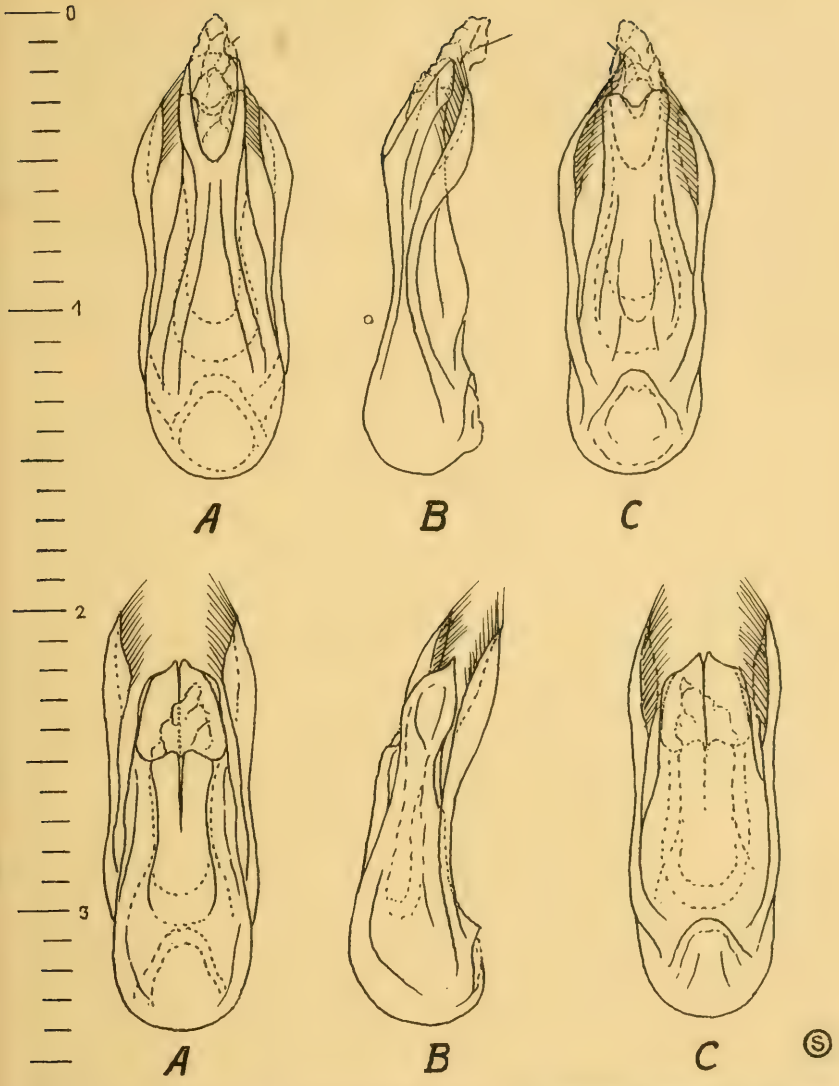


Abb. 3: Der Aedoeagus des Männchens in der oberen Reihe von *Stenus bimaculatus* Gyllh., in der unteren Reihe von *Stenus bimaculatoides* nov. spec. — A. Dorsalansicht. — B. Lateralansicht von rechts. — C. Ventralansicht. — Halbschematisch. — Maßstab in Millimetern.

Bei der Art Gyllenhals verschmälert sich der röhrenförmige Mittelkörper des Aedoeagus des ♂ sehr stark gegen sein Ende, sein Dorsalblatt ist an seinem distalen Ende tief winkelig ausgeschnitten und greift mit seinen beiden distalen Seitenteilen weit nach vorn über das viel kürzere, in der Mitte seines Endes ausgebuchtete, daher doppellippig vorspringende Ventralblatt hinaus, wogegen die Seiten-

teile des Dorsalblattes seitlich proximal als stärkere Chitinleisten verlaufen und der Mittelteil des Ventralblattes als stärker gebuckelte und chitinisierte Mittellamelle dem Ventralblatt erhöhte Festigkeit verleiht. Unter den beiden Seitenteilen des Dorsalblattes und über dem doppellippigen Ende des Ventralblattes liegt die Austrittsöffnung des Innensackes, der zwei stärker chitinisierte, an ihren Basen in einem stark gekrümmten Bogen zueinandergebogene Längsbänder, an der Umstülpstelle ein ganz kurzes, stärker chitinisiertes, stiftförmiges Kopulationsfilament trägt. Die Parameren artikulieren an dem blasig aufgetriebenen Basalteil des Mittelkörpers jederseits der kleinen Eintrittsöffnung des Ductus, sind doppelt gekrümmt griffelförmig ausgebildet, verbreitern sich vor dem Ende zu einer langen, zugespitzten Löffelbildung, die an der Innenseite sehr dicht mit langen Borstenhaaren besetzt ist. Die Parameren sind aber im ganzen etwas kürzer als der Mittelkörper des Aedoeagus.

Ganz anders ist die Bildung des Aedoeagus des ♂ der neuen Art beschaffen. Auch hier verschmälert sich der röhrenförmige Mittelkörper des Aedoeagus etwas nach vorn, aber bei weitem nicht so stark wie beim Aedoeagus der verglichenen Art. Sein Dorsalblatt ist hier viel kürzer, sein Vorderrand ist doppelbuchtig ausgerandet, die Mitte fein eingeschnitten, wobei sich dieser Einschnitt proximal zwischen zwei stärker chitinisierten Längsbalken als feinster Spalt bis etwa zum ersten Drittel des Dorsalblattes fortsetzt. Das Ventralblatt ist hier viel länger als das Dorsalblatt, tritt vor diesem als ventrale, an ihrem Vorderrande durch einen feinen Einschnitt zweiteilige, gleichfalls durch einen allerfeinsten Mittellängsspalt ein Stückchen längsgeteilte, mit den Seiten hoch aufgebogene Schaufel weit vor den Vorderrand des Dorsalblattes vor. Zwischen dem quer doppelbuchtig abgestutzten Ende des Dorsalblattes und diesem verlängerten Ventralblatt liegt die Austrittsöffnung des Innensackes, der bei seiner Ausstülpung wahrscheinlich sozusagen auf dieser Schaufel des Ventralblattes aufliegt. Der Innensack trägt auch hier zwei stärker chitinisierte, an den Basen durch einen starken Querbogen miteinander verbundene Längsbänder, deren Enden als feine Spitzen bis fast zur Umstülpstelle des Innensackes reichen. Die Parameren sind ähnlich gebildet wie jene am Aedoeagus der Art G y l l e n h a l s , ihr Enddrittel ist aber noch etwas stärker verbreitert und etwas tiefer löffelförmig ausgehöhlt, gleichfalls dicht mit langen Borstenhaaren besetzt. Die Parameren sind aber im ganzen bedeutend länger als der Mittelkörper des Aedoeagus.

L ä n g e : 6,5—7 mm.

Von der neuen Art liegt mir ein Pärchen (1 ♂ H o l o t y p u s , 1 ♀ A l l o t y p u s) vor, das sich im noch unbearbeiteten Materiale der coll. B r e i t fand. Die Stücke waren seinerzeit von dem bekannten Sammler P a g a n e t t i im Gebiete von Aspromonte in Calabrien aufgefunden worden. Die Art ist aber sicher über Süd-Italien oder vielleicht im ganzen Mediterraneum weiter verbreitet und dürfte bisher wahrscheinlich mit *St. bimaculatus* Gyllenhal verwechselt worden sein.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Otto S c h e e r p e l t z , Naturhistorisches Museum, A - 1014 Wien I, Burgring 7, Österreich.

Isturgia limbaria F. im Fichtelgebirge

(Lep., Geometridae)

Von **Georg Vollrath**

Herr Gerhard Rößler, Wunsiedel, und ich hatten uns für 1968 vorgenommen, dem Erbendorfer Talzug, einem bisher entomologisch vernachlässigten Unterbezirk des Fichtelgebirges, unsere besondere Aufmerksamkeit zu widmen. So führte uns am 4. 5. 1968 eine Exkursion in die Gegend von Erbendorf. Beim Durchstreifen eines kleinen, mit Besenginster (*Sarothamnus scoparius* [L.] Wimm.) bestandenen, aufgelassenen Specksteinbruches in unmittelbarer Nähe der Straße Grötschenreuth—Erbendorf, ca. 1,5 km nördlich Erbendorf, alarmierte mich Herr Rößler mit dem Zuruf, eine ihm nicht geläufige Spannerart aus dem Ginster aufgescheucht und gefangen zu haben. Das veranlaßte uns zu einer gründlichen Suche mit dem Ergebnis, daß wir an diesem Tage insgesamt drei dieser Falter ausmachen konnten. Erst zu Hause stellten wir fest, daß es sich um *Isturgia limbaria* F., eine für das Fichtelgebirge neue Art, handelte.

Vom Mai bis Juli 1968 besuchte ich den Flugplatz fünfmal, davon zweimal mit Herrn Rößler. Insgesamt zählten wir bei den fünf Besuchen 7 Falter, und zwar im einzelnen (Rö = Rößler, V = Vollrath): 3 F (4. 5. 68; Rö/V); 1 F (10. 5. 68; V); 2 F (11. 5. 68; Rö/V); ergebnislose Suche (25. 5. 68; V); 1 ganz frischer Falter der 2. Generation (28. 7. 68; V). Leider war es mir in Ermangelung eines eigenen Fahrzeuges nicht möglich, den etwa 30 km von Wunsiedel entfernten und mit öffentlichen Verkehrsmitteln nur schwer erreichbaren Flugplatz noch öfter aufzusuchen, um weitere Feststellungen über das Auftreten der 2. Generation treffen zu können.

Bei allen Besuchen klopfte ich sämtliche Ginsterbüsche gründlich ab, z. T. mehrmals nach kürzeren Pausen. Auch suchte ich Ginsterbestände an benachbarten Straßenböschungen ab sowie den etwa 600 m entfernten, mit viel Besenginster bestandenen Föhrenbühl (Serpentin), in allen Fällen ohne Erfolg. Der Falter scheint demnach hier recht selten zu sein, wenn auch ein abschließendes Urteil noch nicht möglich ist.

Auffallend ist die frühe Flugzeit der 1. Generation. Nach Bergmann (1955) und Koch (1961) fliegt sie von Mitte Mai bis Ende Juni. Doch dürfte das frühe Erscheinen des Falters auf die Wärmeperiode Ende März und im April 1968 zurückzuführen sein (Deutsches Fernsehen am 21. 4. 68: Der wärmste Apriltag seit Menschengedenken, bis 30°). Daß die 2. Generation trotz des naßkalten Sommers zur Entwicklung kam, dürfte seinen Grund ebenfalls darin haben.

Nach dem von Herrn Menhofer, Erlangen, auf dem 1. Bayerischen Entomologentag in München am 6. April 1963 gehaltenen Vortrag und einem darnach ausgearbeiteten Aufsatz (Menhofer 1963) war die Art 1963 in Bayern nur aus der Gegend von Erlangen und Forchheim bekannt. Nach Koch (1961) wurde sie auch bei Augsburg gefunden, was Menhofer in seinem Aufsatz nicht erwähnt. Unser Standort, der rund 70 km östlich der Vorkommen bei Erlangen und Forchheim liegt, ist demnach der vierte in Bayern und neben Stralsund in Pommern der in Europa am weitesten nach Osten vorgescho-

bene Vorposten dieser westlichen Art, da nach Menhofer (1963) der Falter in Südschweden, wo er früher geflogen ist, seit Jahrzehnten nicht mehr beobachtet wurde.

Literatur

Bergmann, Arno (1955): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Band 5/2: Spanner. Urania-Verlag, Leipzig/Jena.

Koch, Manfred (1961): Wir bestimmen Schmetterlinge. Band 4: Spanner Deutschlands (unter Ausschluß der Alpengebiete). Neumann Verlag, Radebeul und Berlin.

Menhofer, Herbert (1963): Interessante Schmetterlinge der Erlanger Umgebung. 9. Die beiden Spanner, der schwarzrandige und der gesprenkelte Gelbspanner (Isturgia limbaria F. und roraria F.). In: Erlanger Bausteine zur fränkischen Heimatforschung. 10. Jg., 2./3. Heft v. 22. 7. 63, S. 119—123.

Anschrift des Verfassers:
Georg Vollrath, 8592 Wunsiedel, Sigmund-Wann-Straße 18.

Mesembrynus (Zygaena) sareptensis pimpinellae Guhn neu für das Fichtelgebirge

(Lep., Zygaenidae)

Von **Gerhard Rößler**

Am 20. 6. 1966 besuchte ich wieder einmal den Leisauer Berg (Kapf) bei Goldkronach, etwa 10 km nördlich von Bayreuth. Der von NNW nach SSO laufende, aus Hornblendegneis bestehende Höhenrücken (551 m) liegt im „Bernecker Gebiet", einem naturräumlichen Unterbezirk des Fichtelgebirges. Am Fuße des Berges verläuft mit der Fränkischen Linie (Fichtelgebirgsrandspalte, Urgesteinsabbruch) die Grenze zum Obermain-Hügelland. Die trockenen, steilen, landwirtschaftlich kaum genutzten Berghänge sind sowohl floristisch als auch faunistisch von den warmen Muschelkalkhöhen des vorgelagerten Obermain-Hügellandes bereichert. Leider sind sie durch den Bau von Wochenendhäusern in ihrer Ursprünglichkeit stark bedroht.

Am Sammeltag herrschte, wie so oft in diesem Jahr, kühles, windiges Wetter mit vereinzelten Regenschauern, weshalb nur wenige Falter flogen. Auffallend war demgegenüber die große Zahl frisch geschlüpfter Zygaenen, welche ziemlich träge in der Vegetation herumsaßen. Es handelte sich nahezu ausschließlich um die hier allgemein häufige *Mesembrynus purpuralis pythia* F., darunter fielen mir einzelne Exemplare durch abweichende Zeichnung auf. Herr Dr. B. Alberti, Waren (Müritz), dem vier dieser Falter vorlagen, bestimmte sie — drei davon durch Genitaluntersuchung — als *Mesembrynus sareptensis pimpinellae* Guhn. Damit ist erstmals der sichere Nachweis dieser Art für das Fichtelgebirge erbracht. Der Flugplatz, sein unterer Teil eine trockene, landwirtschaftlich genutzte Wiesenflur mit Beständen der Futterpflanze *Pimpinella saxifraga* L., sein oberer Teil ein mit Krüppelschlehen durchsetzter, ssw-exponierter

Trockenhang xerothermer Prägung, liegt in unmittelbarer Nähe der Grenze zum Obermain-Hügelland.

Im angrenzenden Muschelkalkgebiet des Obermain-Hügellandes selbst konnte ich von *M. sareptensis pimpinellae* Guhn bisher nur 1 Falter (det. Dr. Alberti, Genitalpräparat) auf dem Weinberg bei Untersteinach (Lkr. Bayreuth) nachweisen. Der benachbarten Münchberger Hochfläche, dem bayerischen Teil des Elstergebirges, dem Hofer Vogtland und dem östlichen Teil des Frankenwaldes scheint diese Art zu fehlen. Auch Rottländer hat sie in seiner Arbeit „Die Großschmetterlinge der Umgebung von Hof" (in Ber. Nordoberfränk. Vereins f. Natur-, Geschichts- und Landeskunde, 2. Teil, 1956, Hof/Saale) nicht aufgeführt. Sie wird von den wenigsten Sammlern erkannt, da sie habituell schwer von *M. purpuralis* Brünn. zu unterscheiden ist. „Ganz sicher ist letzlich nur die Bestimmung nach dem Genital" (Dr. Alberti).

Zwischenzeitlich lagen Herrn Dr. Alberti weitere 63 Falter, die hauptsächlich vom Fichtelgebirge und vom Weinberg bei Untersteinach stammten (leg. Rößler, Vollrath), vor. Von 48 Faltern, Fundort Goldkronach, Leisauer Berg (Kapf), 2. 7. 67, waren 28 *M. purpuralis pythia* F. (davon 16 genitaluntersucht) und 20 *M. sareptensis pimpinellae* Guhn (davon 12 genitaluntersucht). Von 9 Faltern vom Weinberg bei Untersteinach, 12. 7. 67, waren 8 *M. purpuralis pythia* F. (davon 4 genitaluntersucht) und 1 *M. sareptensis pimpinellae* Guhn (Genitalpräparat). Herr Dr. Alberti fand keine Zwischenformen, „alles — vielleicht von einem ♀ abgesehen — ließ sich mühelos bei *purpuralis* oder *pimpinellae* einordnen" (Dr. Alberti briefl. 26. 2. 1968 an Vollrath).

Bei den Faltern der übrigen Fundorte handelte es sich um *M. purpuralis pythia* F., bei nur einer Ausnahme (Hersbrucker Alb, Houbirg, A. 7. 67, 1 *pimpinellae*, leg. Rößler, det. Dr. Alberti, Genitalpräparat). Das gilt auch für die von Herrn Richard Fischer, Selb, im Nachr.-Bl. Bayer. Ent., Nr. 3/4, 1967, Kl. Mitteilung Nr. 119, erwähnten 3 Falter von Oberweißenbach bei Selb, die er als „*Zygaena pimpinellae* Guhn" bezeichnet hat. Diese offenbar von Herrn Richard Fischer stammende Bestimmung hielt der kritischen Nachprüfung nicht stand. Herr Dr. Alberti, der von den 3 fraglichen Faltern Genitalpräparate angefertigt hat, sprach sie als „einwandfreie *purpuralis*" an.

Zusammenfassend läßt sich feststellen:

1. Der Leisauer Berg (Kapf) bei Goldkronach ist bisher der einzige Fundort von *M. sareptensis pimpinellae* Guhn im Fichtelgebirge. Dort wurde die Art 1966 erstmals vom Verfasser festgestellt.

2. Die Bestimmung dieser schwierigen Art ist mit letzter Sicherheit nur durch Genitaluntersuchung gewährleistet.

Herrn Dr. B. Alberti, Waren an der Müritz, bin ich für die Bestimmung des umfangreichen Faltermaterials sehr zu Dank verpflichtet.

Anschrift des Verfassers:
Gerhard Rößler, 8592 Wunsiedel, Ritterstraße 20.

Literaturbesprechungen

V. Stanek: Das Große Bilderlexikon der Insekten. 8°. 544 Seiten, über 1000 Schwarz-Weiß-Abbildungen, 48 Farbtafeln. C. Bertelsmann, Gütersloh 1969. Preis gebunden DM 19,80.

Dieses im Jahre 1968 beim Artia-Verlag in Prag erschienene Buch liegt jetzt erfreulicherweise auch in einer deutschen Lizenzausgabe vor. Der Autor, früher Leiter des Zoologischen Gartens in Prag, ist als hervorragender Tierphotograph bekannt und gab vor einigen Jahren das in gleicher Aufmachung erschienene „Bilderlexikon der Tiere" heraus. Wie dieses ist der vorliegende Band ein reines Bilderbuch, bei dem der Text nur knapp das Wesentliche zum Verständnis der abgebildeten Tiere bringt, knapp, aber doch genügend, um in gedrängter Form die nötigsten Angaben über Körperbau, Lebensweise und Systematik zu bringen. So wird, vor allem für den interessierten Laien gedacht, ein sehr ausführlicher Überblick über die Vielgestaltigkeit und den Formenreichtum der Insektenwelt gegeben, wobei der Begriff „Insekt" in diesem Falle sehr weitherzig ausgelegt wird, nachdem die Spinnentiere und Tausendfüßler, wenn auch kurz, ebenfalls dargestellt werden. Bei dem Rufe des Autors als Tierphotograph braucht die hervorragende Qualität der gebrachten Aufnahmen, größtenteils der Tiere in ihrem Lebensraum, nicht eigens hervorgehoben zu werden. Leider aber ist die Wiedergabe der Bilder nicht in allen Fällen befriedigend, was der Referent, der einen Teil der Originale beim Autor gesehen hat, mit Bedauern feststellt, wobei allerdings auf der anderen Seite der erstaunlich billige Preis berücksichtigt werden muß, zu dem das Buch angeboten wird. Abschließend kann festgestellt werden, daß dieses Bilderbuch jedem empfohlen werden kann, der sich auf einfache Weise einen Überblick über die ungeheure Mannigfaltigkeit der Spinnentiere, Tausendfüßler und Insekten verschaffen will.

W. Forster

Nachtigall, W., Gläserne Schwingen. Heinz Moos Verlag, München. 156 Seiten mit 69 Tafeln u. 112 Abbildungen im Text. 1968. Ganzleinen DM 29.00.

Der Autor Dr. Werner Nachtigall ist weithin bekannt als Erforscher des Insektenflugs mit den modernsten Methoden der Naturwissenschaft. Das nun aus seiner Feder vorliegende Buch faßt erstmals alle neuesten Ergebnisse der flugbiophysikalischen Forschung allgemein verständlich, aber streng exakt zusammen. Unterstützt wird die Darstellung durch zahlreiche instruktive Abbildungen und bemerkenswerte Bilder aus dem Fluggeschehen der Insekten, die nicht nur bisher ungesehene Ausschnitte aus den Bewegungsabläufen bringen, sondern auch etwas von der äußerst komplizierten Untersuchungstechnik zeigen. Vergleiche zwischen menschlicher Technik und dem funktionsmechanischen Bau der Insekten tragen zu Verständnis des Dargestellten bei, lassen gleichzeitig viele Parallelen zwischen Natur und Technik aufscheinen und zeigen nicht zuletzt, daß die Natur die Probleme der Funktion oft viel besser zu lösen vermag als die Technik des Menschen; ein Beweis für die außerordentliche Leistungsfähigkeit der Insekten.

Jeder wissensdurstige Laie wird beim Studium dieses Buches Kenntnis gewinnen aus einem Gebiet, das bisher als höchst spezialisiert galt, er wird aber auch etwas über Praxis und Theorie wissenschaftlicher Arbeit erfahren und ihre praktische Bedeutung erkennen. In der Anlage ist das Buch so gehalten, daß alle notwendigen Grundlagen daraus entnommen werden können; daraus werden dann die weiterführenden Kapitel entwickelt, z. B. Bau der Insektenflügel, Flugbewegungen und die dabei wirkenden Kräfte, Technik der Untersuchung fliegender Insekten, Mechanik der Flugbewegungen, die Arbeit der Flügelmuskulatur, Bau und Steuerung der Muskeln und des Flugvorgangs, Flugleistungen und Orientierung, um nur einige zu nennen. Diesem Buch muß man eine weite Verbreitung wünschen.

W. Dierl

94
t.

B 21407 F

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

18. Jahrgang | 15. Juni 1969 | Nr. 3

Inhalt: H. Baumann & K. Rehnelt: Beitrag zur Tagfalterfauna des Thinnebachtales bei Klausen (5. Mitteilung zur Schmetterlingskunde Süd-Tirols). S. 33. — H. Malicky: Bemerkungen zu der Arbeit „Irrwege in den Versuchen zur Erfassung von Zoozönosen" von O. Scheerpeltz. S. 42. — G. A. Lohse: Über die Grenzen quantitativer Fangmethoden bei der Erfassung von Insektenzoozönosen. S. 45.

Beitrag zur Tagfalterfauna des Thinnebachthales bei Klausen

(5. Mitteilung zur Schmetterlingskunde Süd-Tirols)

Von **Heinz Baumann** und **Kurt Rehnelt**

Über die reichhaltige Tagfalterfauna des Eisacktales wurde bereits mehrfach berichtet. Schon im Jahre 1895 schreibt H. Morin über Klausen als „ein Sammlerplätzchen in Süd-Tirol". Fruhstorfer brachte unter anderem, begründet auf Populationen aus Klausen, eine Anzahl von Subspezies aus dem Eisacktal, wie *Parnassius apollo rubidus, Hipparchia fagi albifera, Hipparchia semele cadmus* und *Maculinea arion laranda.*

Das Gebiet um Klausen ist dem Verkehr erschlossen und durch Fernzüge gut zu erreichen. Klausen liegt auf der Westseite des Eisack, ca. 12 km südlich von Brixen und 30 km nördlich Bozen auf 527 m ü. N N. In dieser Umgebung wurde in den letzten Jahren stark gesammelt, wobei eine Faunenzusammenstellung nach den Angaben von Herrn J. Wolfsberger, München, bis jetzt fehlt.

Allgemeine Angaben

Floristisch läßt sich die Umgebung von Klausen in nachfolgende Gebiete einteilen:

1. Das Thinnebachtal mit dem Burgberg von Kloster Säben, welches großräumig nach S-SO exponiert ist. Pflanzensoziologisch lassen sich verschiedene Gesellschaften fassen. So handelt es sich einmal um das *Quercetum pubescentis ostrycetosum carpinifolii,* den Flaumeichen-Hopfenbuchen-Buschwald, in welches kleinflächig an besonders xerothermen Stellen zweitens das *Pinetum silvestris astragalosum,* die Kiefern-Tragant-Gesellschaft, eingestreut vorliegt. Nach Pitschmann-Reisigl-Schiechtl (1959) dringt die Flaumeiche nach Norden bis Brixen vor. Ferner finden sich bei Klausen Stellen mit dem *Sedetum montani* und *Tuniceto-Koelerietum.* Unser Gebiet ist somit einer der nördlichen Standorte des Flaumeichenwaldes.

SMITHSONIAN
DEC 22 1970

2. Das Gebiet des Nordwesthanges auf der linken Eisackseite. Es ist durchsetzt von Mischwald und wird teilweise landwirtschaftlich genutzt. Es bietet entomologisch wenig.

Klimatisch dürfte Klausen dem Gebiet von Brixen (559 m ü. NN) nahestehen, weshalb wir einige Daten von Brixen hier anführen, das es uns an Angaben über das Klausener Gebiet mangelt:

Temperaturen, Monatsmittel in °C:

Jänner	0,5 °C	Juli	19,7 °C
Feber	1,0 °C	August	18,8 °C
März	5,6 °C	September	15,2 °C
April	10,1 °C	Oktober	10,6 °C
Mai	13,7 °C	November	6,0 °C
Juni	17,6 °C	Dezember	- 1,1 °C

Relative Feuchtigkeit in %:

Jahresdurchschnitt bei 63%. Winter 65 %, Frühling 54%, Sommer 58% und Herbst 71%.

Niederschläge in mm:

Jahresgesamtniederschlag ist 712,6 mm, der sich auf die Jahreszeiten wie folgt verteilt: Winter 79 mm, Frühling 136,9 mm, Sommer 279,1 mm und Herbst 217,6 mm. Der Tagesdurchschnitt mit Schneefall im Jahr beträgt 17,4 mm.

Bewölkung in Bedeckungsgraden:

Jahresdurchschnitt bei 5,9 Zehntel. Für die Jahreszeiten wie folgt gegliedert: Winter 5, Frühling 6,7, Sommer 6 und Herbst 5,9 Zehntel.

Aus vorstehenden Gründen wurde von uns das untere Thinnebachtal bearbeitet, da sich hier die Biotope von Klausen konzentrieren.

Spezielle Angaben

Der Thinnebach, bei Klausen in den Eisack mündend, entwässert zum Teil den Südostabfall der Sarntaler Alpen, um im letzten unteren Teil kleinbogig die Hauptrichtung SSO einzunehmen. Er durchbricht die archaische Phyllitunterlage, welche in seinem untersten Teil von Dioriten (Norit) durchsetzt ist (Blaas, 1907).

Zur besseren Übersicht wurde das Gebiet des unteren Thinnebaches in 4 Fundbereiche eingeteilt:

Fundbereich 1 (540—550 m ü. NN) = Wiesen mit reicher Vegetation inmitten des Flaumeichen-Hopfenbuchen-Waldes. Dabei handelt es sich um vier übereinanderliegende alte Weinbergterrassen, welche wieder natürlichen Bewuchs zeigen. Exposition SSO, Untergrund Ergußgestein. Sonnenbestrahlung im Juli von Sonnenaufgang bis ca. 16.30 Uhr.

Fundbereich 2 wurde unterteilt in:

Fundplatz 2a — kleines schmales, trockenes Tälchen direkt hinter dem Tunnel, ca. 50 m mit stark gelichtetem Flaumeichen-Hopfenbuchen-Wald, unten einen 10×10 m Schuttkegel tragend. Höhe ca. 550 m ü. NN. Es bildet die Grenze zwischen dem Ergußgestein und dem Phyllit. Im unteren Teil feucht, aber ohne fließendes Gewässer. Guter bzw. vorherrschendes Biotop für Pieriden und Lycaeniden. Nur an diesen Pfützen fand sich *L. celtis* Fuessl. und *Th. quercus* L.

Fundplatz 2b (550—600 m. ü. NN). Er ist von 2a durch einen Streifen mit *Stipa*, *Pinus*, *Quercus* und besonders charakteristisch mit *Castanea sativa* Mill. getrennt. Er stellt eine nach SSO exponierte Geröllhalde aus Phyllit bestehend dar. Bewuchs *Sedum (Sedetum*

montani-Assoziation). Ausdehnung: 100 m hoch und 30 m breit. Der Fuß dieser Halde ist auf beiden Seiten von Mähwiesen begrenzt und wird nach Westen von Weinbergen eingeschlossen. Besonnung bis 17 Uhr.

Fundplatz 2c (Höhe 550 m ü. NN) = Straße vom Tunnel bis zur ersten Brücke und die Böschung zum Thinnebach hin. Im unteren Drittel wird 2c hangwärts von 2a und 2b begrenzt, die oberen zwei Drittel begrenzt ein Flaumeichen-Hopf enbuchen-Wald mit einer Exposition nach Süden.

Fundbereich 3 (550—600 m ü. NN) ist entgegen 1, 2a, b, c, die westlich lagen, östlich des Thinnebaches. Er umfaßt die Straße von der Brücke bis zu einer Waldwiese an der Abzweigung des Weges nach Pardell. Exposition W und N. Erster Teil 3a liegt im Laubwald, dann folgen steile Felsabstürze (3b), anschließend wieder Laubwald (3c). Gekennzeichnet ist 3b dadurch, daß der Bach von der Straße durch einen schmalen Kiefernbestand getrennt ist.

Fundbereich 4 (Höhe 600—630 m ü. NN). Er bildet eine dreieckige Waldwiese an der Abzweigung nach Pardell. Exposition reich nach W. Teilweise *Prunus* und *Rubus*-Bestand, nach West von Kiefernbeständen, nach Ost durch Laubwald begrenzt. Besonnung im Juli bis 18 Uhr.

Infolge wieder intensivierten Weinbaues, unter welchem besonders Fundort 2b zu leiden hat, ist ein Rückgang der Arten und Individuen zu erwarten. Eine im August 1965 eingetretene Hochwasserflut hat den Talboden ausgeräumt und so die *Neptis*- und *Limenitis*-Biotope stark reduziert. Das gleiche gilt für das Biotop von *L. idas nocensis* Dhl.

Aus diesen Gründen und um für spätere faunistische Arbeiten eine Grundlage zu bieten, halten wir die Veröffentlichung unserer Funde für angebracht. Besonders aber deshalb, weil in großen Teilen Südtirols durch den Einsatz von Insektiziden ein erschreckender Rückgang an Tagfaltern zu beobachten ist. Diese bislang nur im Etschtal auftretende Erscheinung scheint jetzt auch auf das Eisacktal überzugreifen. Besonders der *Parnassius apollo rubidus* Fruhst aus dem Thinnebachtal, welcher von uns vergleichend bearbeitet wurde (Rehnelt und Baumann, 1966), ist stark gefährdet. Ein starker Rückgang an Individuen wurde bereits festgestellt.

Zur Erklärung der folgenden Liste sei folgendes vermerkt. Die Beobachtungszeiten sind:

1. 15. — 20. VII. 1960 (Baumann) = Ba. VII. 60
2. 15. — 30. VI. 1965 (Baumann) = Ba. VI. 65
3. 8. — 18. VII. 1966 (Baumann) = Ba. VII. 66
4. 16. — 22. VII. 1967 (Baumann) = Ba. VII. 67
5. 25. VII. — 5. VIII. 1965 (Odendahl) = Od. VII. — VIII. 65

Aus den Fangdaten ist ersichtlich, daß kein Frühjahrsaspekt erfaßt wurde. Diese Untersuchungen werden zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt. Es ist ebenso noch eine Anzahl von Hesperiden zu erwarten, das gleiche gilt für *Argynnis*.

Individuendichte:
d = leicht dominierend (30—40 %)
h = häufig (5—10 %)
m = mäßig häufig (1—5 %)
s = selten (unter 1 %, z. T. nur Einzeltiere)

Die Angaben sind Schätzungen zur Ermittlung der Dominanz und deren Schwankungen in den einzelnen Jahren. Auf Besonderheiten wird in der Liste hingewiesen.

Die Nomenklatur erfolgte nach Forster-Wohlfahrt (1955), die der Subspezies bzw. deren Festlegung nach Wolfsberger (1965).

Wir danken Herrn Dr. W. Forster, München, für die Bestimmung der *Lycaeides idas nocensis* Dhl. und *Aricia allous* G. Hbn., und Herrn J. Wolfsberger, München, für die der *Melitaea deione berisali* Rühl, ferner Herrn Stamm für die Bestimmung und Anfertigung von Genitalpräparaten bei den Hesperiden.

Papilionidae

1. *Papilio machaon bigenerata* Vrty. II. Generation. Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 67. — Flugplatz 1, 2a—c
2. *Iphiclides podalirius valesiaca* Vrty. II. Generation *zanclaeides* Vrty. Ba. VII. 60 h, Od. VII.—VIII. 65, Ba VII. 66 h, Ba. VII. 67 h. — Flg.-Pl. 1, 2a—c
3. *Parnassius apollo rubidus* Fruhst. Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 h, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 m, B. VII. 67 m. — Flg.Pl. 1, 2a—c

Apollo fliegt frisch im Juni, im Juli sind die meisten Tiere abgeflogen. Interessant wäre noch, daß nach dem starken Flugjahr 1965 im Jahre 1966 nur sehr wenige Tiere flogen. Im Jahre 1967 waren es wieder mehr als 1966.

Pieridae

4. *Aporia crataegi* L. Ba. VI. 65 m, Ba. VII. 66 s. Tier im Juli 1966 abgeflogen, im Jahr 67 im Juli schon verschwunden. — Flg.-Pl. 1, 3
5. *Pieris brassicae* L. II. Generation Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m. — Flg.-Pl. 1—4
6. *Pieris rapae* L. II. Generation Ba. VII. 60 h, Ba. VI. 65 h, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 67 h. — Flg.-Pl. 1—4
7. *Pieris manni* Mayer. II. Generation *rossi* Stef. Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m. — Flg.-Pl. 1
8. *Antiocharis cardamines* L. Ba. VI. 65 s. Flugzeit an sich vorbei, nur noch ein Weibchen gefangen. — Flg.-Pl. 3
9. *Gonepteryx rhamni* L. Ba. VII. 66 m, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 67 m. — Flg.-Pl. 1, 2a, 2c
10. *Colias australis calida* Vrty. Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 67 m. — Flg.-Pl. 1, 4
11. *Colias croceus* Fourc. II. Generation *croceus Fourc.* Ba. VII. 66 s, Ba. VII. 67 s. Jeweils nur ein Stück gesehen. — Flg.-Pl. 2b

12. *Leptidia sinapis* L. Flg.-Pl. 1, 2a, 3, 4
Ba. VI. 65 m, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 h.

Satyridae

13. *Erebia ligea carthusianorum* Fruhst. Flg.-Pl. 2a
Ba. VII. 67 s.
Nur ein abgeflogenes Weibchen gefangen.
14. *Agapetes galathea sakaria* Fruhst. Flg.-Pl. 1, 2a, b, 4
Ba. VII. 60 d, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 d, Ba. VII. 67 d.
Galathea ist der häufigste Tagfalter in Thinnebachtal.
15. *Hipparchia fagi albifera* Fruhst. Flg.-Pl. 1, 2a—c, 3
Ba. VII. 60 m, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m.
16. *Hipparchia semele cadmus* Fruhst. Flg.-Pl. 2a, b
Ba. VI. 65 m, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m.
17. *Satyrus ferula* F. Flg.-Pl. 1, 2a—c
Ba. VII. 60 d, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 d, Ba. VII. 67 h.
Ferula ist nach *A. Galathea* der hervortretendste Falter im Thinnebachtal. Er erscheint Ende Juni und hat seine Hauptflugzeit im Juli.
18. *Minois dryas drymeia* Fruhst.
Od. VII.—VIII. 65.
Dryas erscheint nach *S. ferula* Anfang August.
19. *Aphanthopus hyperanthus* L. Flg.-Pl. 1, 2a, 3, 4
Ba. VII. 60 h, Ba. VI. 65 h, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 67 h.
20. *Pararge aegeria egerides* Stgr. Flg.-Pl. 3
Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 s, Ba. VII. 67 s.
21. *Dira maera orientalpina* Vrty. Flg.-Pl. 1, 2a—b, 4
Ba. VI. 65 h, Ba. VII. 66 m.
22. *Dira megera* L. Flg.-Pl. 1, 2c, 3
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. 67 m.
23. *Maniola jurtina phormia* Fruhst. Flg.-Pl. 1, 2a, b, 4
Ba. VII. 60 h, Ba. VI. 65 h, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 67 h.
24. *Coenonympha pamphilus marginata* Rühl Flg.-Pl. 1, 2a
Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m.
25. *Coenonympha arcania insubrica* Rätzer Flg.-Pl. 2a, 3
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 h, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m.

Nymphalidae

26. *Apatura iris* L. Flg.-Pl. 2a, 3
Ba. VI. 65 s, Ba. VII. 67 s.
27. *Limenitis anonyma* Levis Flg.-Pl. 3
Ba. VII. 60 s, Od. VII.—VIII. 65
28. *Limenitis camilla* L. Flg.-Pl. 2a
Ba. VII. 66 s.
29. *Neptis rivularis* Scop. Flg.-Pl. 2c
Ba. VII. 66 s.
30. *Vanessa atalanta* L. Flg.-Pl. 2a—c, 3
Ba. VII. 60 m, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m.
31. *Vanessa cardui* L. Flg.-Pl. 2b—c, 3
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Ba. VII. 66 m.
32. *Aglais urticae* L. Flg.-Pl. 1—4
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 67 m.
33. *Inachis io* L. Flg.-Pl. 1, 2a—c, 3
Ba. VII. 66 s, Ba. VII. 67 m.
Von *I. io* wurde im Jahre 1966 nur ein einziges Stück gesehen. Im Jahr darauf trat der Falter recht zahlreich auf.
34. *Nymphalis polychloros* L. Flg.-Pl. 2c, 3
Ba. VI. 65 m, Od. VII.—VIII. 65.
Polychloros wurden von den vier Beobachtungsjahren nur 1965 angetroffen.
35. *Polygonia c-album* L. Flg.-Pl. 1, 3
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 67 m.
36. *Melitaea diamina* Lang. Flg.-Pl. 1, 3
Ba. VI. 65 m.
37. *Melitaea athalia helvetica* Rühl Flg.-Pl. 1, 3
Ba. VI. 65 h, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66, Ba. VII. 67 m.
38. *Melitaea cinxia* L. Flg.-Pl. 1
Ba. VI. 65 m, Ba. VII. 66 m.
39. *Melitaea deione berisali* Rühl Flg.-Pl. 1
Ba. VI. 65 s.
40. *Melitaea phoebe Koios* Fruhst. Flg.-Pl. 1, 2b, c
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 66 s.
41. *Melitaea didyma naina* Fruhst. Flg.-Pl. 1, 2a—c, 4
Ba. VII. 60 d, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 d, Ba. VII. 67 m.
Didyma war einer der häufigsten Falter in Thinnebachtal. So in den Jahren 1960, 1965, 1966. Um so auffälliger ist es, daß er im Jahre 1967 nur in wenigen Exemplaren auftrat. Ähnlich verhielt sich auch *M. phoebe*. In den drei erstgenannten Jahren war er eine recht häufige Erscheinung, während mir im Jahre 1967 nur 2 bis drei Tiere zu Gesicht kamen.
42. *Mesocidalia charlotta* Hew. Flg.-Pl. 1, 2a, 2c, 3, 4
Ba. VII. 60 h, Ba. VI. 65 h, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 67 h.

43. *Fabriciana adippe mainalis* Fruhst. Flg.-Pl. 1
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 66 m.

44. *Fabriciana nobe sisenna* Fruhst. Flg.-Pl. 1
Ba. VI. 65 s.

45. *Argynnis paphia* L. und ♀-Form *valesina* Esp. Flg.-Pl. 1, 2a, 3
Ba. VII. 60 h, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m.

46. *Brenthis daphne nikator* Fruhst. Flg.-Pl. 1, 2c
Ba. VI. 65 s, Ba. VII. 67 m.

47. *Issoria lathonia* L. Flg.-Pl. 1, 2c, 3, 4
Ba. VII. 60 h, Ba. VI. 65 h, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 65 h, Ba. VII. 67 m.

Libytheidae

48. *Libythea celtis* Fuessl. Flg.-Pl. 2a
Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 67 s.

Riodinidae

49. *Nemeobius lucina* L.
in Col. Odendahl 1 Tier vom 17. 5. 63, lg. Krahn.

Lycaenidae

50. *Thecla quercus* L. Flg.-Pl. 2a
Ba. VII. 66 s, Ba. VII. 67 s.

51. *Strymon ilicis* Esp. Flg.-Pl. 1, 2a, 3
Ba. VI. 65 m, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m.

52. *Heodes alciphron gordius* Sulz. Flg.-Pl. 2a, b, 4
Ba. VII. 10 h, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. m.
Zu der Häufigkeit von *arciphron* muß gesagt werden, daß man ein auffälliges Abnehmen der Art im Thinnebach feststellen kann. Im Jahre 1960 war *alciphron* mit eine der häufigsten Tagfalter-Arten im Thinnebachtal. Aus den Jahren 1961—1964 liegen keine Beobachtungen vor. Im Jahre 1965 kam er noch in Anzahl vor, aber weit seltener als 1960. Im Jahre 1966 nur noch wenige Tiere. Im Jahre 1967 fehlte die Art vollständig.

53. *Heodes tityrus* Poda Flg.-Pl. 1, 2a, b, 4
Ba. VI. 65 m, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67.

54. *Lycaena phlaeas* L. Flg.-Pl. 1, 2a—c, 3, 4
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m.

55. *Everes alcetas* Hffmgg. Flg.-Pl. 1, 2a
Ba. VII. 66 s, Ba. VII. 67 m.
Zu dieser Art ist zu sagen, daß die kleinen Tiere der Frühjahr-Generation noch fliegen, wenn die große Sommer-Generation erscheint. Es fliegen also nebeneinander kleine und große Tiere.

56. *Cupido minimus* Fuessl. Flg.-Pl. 1
Ba. VII. 60 h, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 67 m.

57. *Celastrina argiolus* L. Flg.-Pl. 1, 2a
Ba. VII. 66 m.

58. *Scolitanides orion* Pall. Flg.-Pl. 1, 2a—c, 3
Ba. VII. 60 h, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 67 m.

59. *Philotes baton* Bergstr. Flg.-Pl. 2b
Ba. VII. 66 s.

60. *Glaucopsyche alexis* Poda Flg.-Pl. 1
Ba. VI. 65 m.

61. *Jolana jolas wullschlegli* Oberth. Flg.-Pl. 1, 2c
Ba. VI. 65 s, Ba. VII. 66 s, Ba. VII. 67.
Jeweils nur ein Tier gesehen bzw. gefangen. *Jolas ist selten,* kommt aber regelmäßig vor.

62. *Maculinea arion laranda* Fruhst. Flg.-Pl. 1, 2a
Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 67 s.

63. *Lycaeides idas nocensis* Dhl. Flg.-Pl. 1, 2c
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 s.
Idas flog im Thinnebachtal an zwei Stellen. Der größere Fundplatz war die Böschung der Straße zum Thinnebach hin hinter dem Tunnel auf ca. 200 m Länge. Der kleinere Fundplatz war ein Teil der Böschung vor dem Tunnel. Im August 1965 ist durch ein Hochwasser der obere Flugplatz vernichtet worden. 1966 flog *idas* nur noch in wenigen Stücken am unteren Fundplatz. 1967 war sie auch dort verschwunden.

64. *Plebejus argus austera* Vrty. Flg.-Pl. 1
Ba. VI. 65 h, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. d, Ba. VII. 67 d.
Argus ist nach *P. icarus* Rott. die häufigste Lycaenide. Auffällig sind die Größendifferenzen in den verschiedenen Jahren. Die Tiere aus den Jahren 1965 und 1966 sind klein, fast wie die ssp. *alpina* Courv., während die Tiere aus dem Jahr 1967 fast um ein Viertel größer sind und die ssp. *austera* gut treffen.

65. *Aricia allous* G.-Hbn. Flg.-Pl. 1
Ba. VI. 65 s, Ba. VII. 66 s.

66. *Aricia agestis* Schiff. Flg.-Pl. 1
Ba. VII. 66 s, Ba. VII. 67 m.

67. *Polyommatus icarus* Rott. Flg.-Pl. 1, 2a—b
Ba. VI. 65 d, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 d, Ba. VII. 67 d.
Icarus ist die häufigste Lycaenide im Thinnebachtal.

68. *Lysandra thersites* Cant.-Chapm. Flg.-Pl. 1
Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 s.

69. *Lysandra icarius* Esp. Flg.-Pl. 1, 2b
Ba. VI. 65 s, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 s.
70. *Lysandra escheri* Hbn. Flg.-Pl. 1
Ba. VII. 66 s.
71. *Lysandra bellargus* Rott. Flg.-Pl. 1, 2b
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m, Od. VII. bis VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 s.
72. *Meleageria daphnis* Schiff. Flg.-Pl. 1, 2b
Ba. VII. 60 m, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 m, Ba. VII. 67 m.

Hesperiidae

73. *Erynnis tages* L. Flg.-Pl. 1, 3
Ba. VII. 66 s, Ba. VII. 67 m.
74. *Lavatheria lavatherae* Esp. Flg.-Pl. 2b
Ba. VI. 65 s.
75. *Pyrgus malvoides* Elw. u. Edw. Flg.-Pl. 2b
Ba. VII. 66 s.
76. *Pyrgus alveus* Hbn. Flg.-Pl. 1
Ba. VII. 60 m, Ba. VI. 65 m.
77. *Adopaea silvester* Poda Flg.-Pl. ??
Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 h.
78. *Adopaea lineola* O. Flg.-Pl. 1, 2a—c, 3, 4
Od. VII.—VIII. 65.
79. *Ochlodes venata* Brem u. Grey. Flg.-Pl. 1, 2a, 3, 4
Ba. VI. 65 m, Od. VII.—VIII. 65, Ba. VII. 66 h, Ba. VII. 67 h.

Zygaenidae

80. *Zygaena purpuralis isarca* Vrty. Flg.-Pl. 2b
81. *Zygaena achilleae praeclara* Bgff. Flg.-Pl. 2b
82. *Zygaena carniolica hedysari* Hbn. Flg.-Pl. 1, 4
83. *Zygaena filipendulae ochsenheimeri* Zell. Flg.-Pl. 1, 2a, b, 3, 4
84. *Zygaena lonicera major* Frey Flg.-Pl. 3, 4
85. *Zygaena transalpina transalpina* Esp. Flg.-Pl. 1, 2b 3, 4
86. *Zygaena ephialtes meridiei* Bgff. Flg.-Pl. 1, 2a, b

Literatur

Anonymus: Kompaß-Wanderkarte Brixen (Klausen-Vintl-Franzensfeste-Sarntaler Alpen-Eisacktal). 1:50 000, Starnberg-Innsbruck bei Fleischmann KG. o. J.

Blaas, J.: Kleine Geologie von Tirol. Innsbruck 1907.

Daniel, F. und Wolfsberger, J.: Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten. I. Der Kaunerberghang im Oberinntal. — Ztschr. Wiener Ent. Ges. 40 (1955), 13—22; ibid. 49—71; ibid. 103—110; ibid. 130—135.

— — Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten. II. Der Sonnenberghang bei Naturns im Vintschgau (Südtirol). — Mitt. Münchner Ent. Ges. 47 (1957), 21—122.

Forster, W. und Wohlfahrt, Th. A.: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band II, Stuttgart 1955.

Morin, H.: Ein Sammlerplätzchen in Süd-Tirol. — Ent. Z. 9 (1895), 42—43.

Pfeiffer, H. H.: Streifenschätzungen an Trockenrasen des ostalpinen Raumes, ein Beitrag zur Begriffsbildung und Methodik der Pflanzensoziologie. (Sedetum montani und Tuniceto-Koelerietum bei Klausen/Südtirol). — Phyton 11 (1966), 168—173.
Pitschmann, H., Reisigl, H. und Schiechtl, H.: Bilder-Flora der Südalpen, vom Gardasee zum Comersee. Stuttgart 1959.
Rehnelt, K.: Zur Variationsbreite von Parnassius apollo L. im Tauferertal. Notiz zur Schmetterlingskunde Südtirols. — Schlern, 38 (1964), 294—296, Bozen.
— — Zur Variationsbreite von Parnassius apollo L. im Tauferertal. (Lep. Parnassiidae). Notizen zur Schmetterlingskunde Südtirols, 2. Mitt. — Ent. Z. 76 (1966), 81—90.
Rehnelt, K. und Baumann, H.: Zur Merkmalsanalyse von Parnassius apollo L. aus dem Tauferer- und Eisacktal. (Lep. Parnassiidae). 3. Mitt. zur Schmetterlingskunde Südtirols. — Ent. Z. 76 (1966), 273—280.
Rehnelt, K., Potonie, R. und Baumann, H.: Zur Schmetterlingsfauna des oberen Ahrn-, Rein- und Tauferer Tales. — Schlern 41 (1967), 495—499, Bozen.
Seitz, A.: Die Großschmetterlinge der Erde (Teile 1—4 und Suppl.). Stuttgart 1906—1954.
Wolfsberger, J.: Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. Pubbl. Nr. 107 Centr. Ent. Alpina e Forest. Mem. Mus. Civ. Stor. nat. Verona 13 (1965), 1—385.

Anschriften der Verfasser:
Heinz Baumann, 4 Düsseldorf, Haroldstraße 36.
Ing. chem. Kurt Rehnelt, 4 Düsseldorf-Holthausen, Marconistraße 9/II.

Bemerkungen zu der Arbeit „Irrwege in den Versuchen zur Erfassung von Zoozönosen“ von O. Scheerpeltz[1])

Von **Hans Malicky**

In der genannten Arbeit wird kritisch zu einigen neueren ökologischen Methoden Stellung genommen. Diese Ausführungen könnten in der vorliegenden Form bei einem Teil der Leser übertriebene Folgerungen negativer Art hervorrufen, weshalb einige Bemerkungen dazu nötig sind. Ich betone, daß es mir fern liegt, Herrn Professor Scheerpeltz angreifen zu wollen, den ich als hervorragenden Staphylinidenkenner achte und schätze, und daß es mir nur um sachliche Erwägungen geht.

Die moderne Entomologie begnügt sich nicht mehr mit der qualitativen Registrierung der Arten an den Untersuchungsorten. Sie versucht auch nicht allein aus theoretischen Gründen die Beziehungen zwischen den Arten und ihrer Umwelt zu erkennen. Noch aktueller ist es, bestimmte Fragen zu beantworten, die aus der Praxis kommen, sei es nun aus dem Pflanzenschutz, der Landesplanung, der Gewässerkunde, dem Naturschutz oder dem Waldbau, um nur einige zu nennen. Zur Beantwortung solcher Fragen werden fortgesetzt neue Methoden ersonnen und neue Apparate konstruiert, die man der Einfachheit halber mit dem Namen des Konstrukteurs bezeichnet, um bei weiterer Verwendung nicht jedesmal die ermüdende Beschreibung wiederholen zu müssen. Grundsätzlich ist je-

[1]) Erschienen in: Nachr. bl. bayer. Ent., 17, Nr. 5, 1968.

des mit irgendwelchen Geräten erzielte Ergebnis von der Methode abhängig, und Vergleiche sind nur innerhalb der Methode angebracht. Wenn ich also in einer Serie von Flüssigkeits-Bodenfallen an einer Stelle in einem bestimmten Zeitraum 80 Stück *Staphylinus* A und 75 Stück *Staphylinus* B finde und an einer anderen Stelle in einer ebensolchen Serie in derselben Periode 90 Stück *Staphylinus* A und nur 2 Stück *Staphylinus* B, so kann ich schließen, daß die Art B an der zweiten Stelle wesentlich seltener ist als an der ersten, während die Art A an beiden ungefähr gleich häufig ist. Wenn aber ein anderer Sammler beispielsweise durch direktes Absuchen zu einem bestimmten Zeitpunkt an der zweiten Stelle fünf Stück der Art B und an der ersten überhaupt keine gefunden hat, so widerspricht das keineswegs den ersten Befunden, und man darf nicht eine von den beiden Methoden als wertlos bezeichnen. Der Fallenbefund gibt eben die Dominanzverhältnisse im betreffenden Zeitraum wieder, während die Direktsuche über Aktivität der Art zu einem bestimmten Zeitpunkt unter bestimmten Umständen unterrichtet. Wer nun meint, er brauche keine Methodik, weil er seine Tiere auch so fände, ist im Irrtum, weil auch das Direkt-Sammeln eine Methode ist, deren Ergebnisse man nicht unmittelbar mit denen anderer Methoden vergleichen kann. Ferner bezieht sich die Aussage aus einer bestimmten Methode nur auf diejenigen Tierarten, die mit ihr erfaßbar sind. Welche Tiere mit einer Methode erfaßt werden und welche nicht, hängt nicht von Vermutungen des Sammlers ab, sondern einzig und allein von den Ergebnissen der Methode. Wenn man beispielsweise in einer Lichtfalle keine Regenwürmer findet, darf man nicht behaupten, es gäbe im Umkreis dieser Falle keine.

Es gibt so viele neue Erfassungsmethoden und so viele verschiedene Geräte, weil jeder Untersucher sich jene auswählt oder neu konstruiert, die für seine Fragestellung am geeignetsten sind. Wenn andere Leute das sinnreich erdachte Gerät falsch anwenden, sind nur sie selber schuld. Die Autodach-Fangnetze beispielsweise sind selbstverständlich nicht dazu erfunden worden, daß man sie bei der Abfahrt in Hamburg aufs Dach montiert und bei der Ankunft in Neapel nachsieht, was man gefangen hat.

Ein zweiter wesentlicher Punkt: Oft genug muß man hören, daß diese oder jene Methode nicht exakt wäre. Wir müssen eine angenehme Selbsttäuschung aufgeben: Exakt arbeitet der Entomologe so gut wie nie! Exakt arbeitet der Mathematiker, der Physiker, der Astronom. In den biologischen Wissenschaften ist man hingegen darauf bedacht, einen möglichst hohen Grad von Wahrscheinlichkeit der Aussage zu erreichen, wobei die Wahrscheinlichkeit nur zu häufig darin besteht, möglichst viele Fachgenossen zu überzeugen. Darum ist der Ausdruck „Beweis“ in der Entomologie unangebracht. Man kann sagen: „Die Ergebnisse sprechen für ...“, „Es deutet darauf hin ...“, „Es erklärt sich befriedigend ...“ usw., aber nicht „Das beweist ...“. Und deshalb sind anatomische Untersuchungen ebensowenig „exakt“ wie irgendwelche Sammelergebnisse aus der Umgebung des Wohnortes irgend eines Faunisten. Wesentlich ist, daß das, was publiziert wird, richtig ist; daß der Autor genau sagt, wie er zu dem Ergebnis gekommen ist; daß er genau angibt, was er selbst festgestellt und was er von anderen Autoren übernommen hat: das ist die Exaktheit, auf die der Entomologe achten muß. Die Wahl seiner Methoden muß aber ihm selbst überlassen bleiben.

Noch zu einigen kleineren Punkten in der Arbeit von Herrn Prof. Scheerpeltz:

Daß in den Bodenfallen (als „Barberfallen" bekannt) meist verdünntes Formalin statt Äthylenglykol oder Glyzerin verwendet wird, dient nicht der Bequemlichkeit, sondern geschieht, weil die letzteren Flüssigkeiten nur konservieren, solange sie konzentriert sind. Wenn es in den Becher hineinregnet, gerät der Inhalt sehr schnell in Fäulnis, und dadurch angelockt, fangen sich in solchen Gefäßen ungeheure Mengen von *Necrophorus, Geotrupes* und Schnecken, und die für die Untersuchungen meist sehr wichtigen Carabiden werden abgeschreckt — im Gegensatz zu Formalinlösern, deren Geruch diese Tiere nicht am Hineinfallen hindert. Selbstverständlich weiß auch der „angewandte" Entomologe, daß Formalinmaterial schlecht zu bestimmen und noch schlechter zu präparieren ist, und er hat seine Not mit den Spezialisten, die sich oft weigern, solches Material zur Determination entgegenzunehmen. Erfahrungsgemäß wird solches Material aber schlagartig viel leichter determinierbar, wenn man ihm einen größeren Geldschein beifügt. So absolut unbestimmbar ist das Formalinmaterial also offenbar nicht. Außerdem steht es nicht für alle Zeiten fest, daß man gewisse Insekten nur auf Aufklebeplättchen oder auf Minutienstifte in ganz bestimmter Art und Weise zu präparieren hat. Manche Spezialisten sind schon längst dazu übergegangen, solches Material in Alkohol aufzubewahren. Das ist eine Frage der Zeitausnützung. Niemandem sei die Freude an seiner schön präparierten Sammlung verdorben, aber die Leute, die Insekten nicht für die Sammlung, sondern für angewandte Zwecke brauchen, müssen in vernünftiger Zeit zu Ergebnissen kommen, wofür sie ja schließlich bezahlt werden. Dann ist es eben nötig, bei der Präparation Zeit zu sparen.

Zu dem von Herrn Prof. Scheerpeltz sehr ausführlich beschriebenen Beispiel über die Dominanzverhältnisse von *Amischa analis* Grav. und *Sipalia circellaris* Grav. wäre zu sagen, daß die gefundene Übereinstimmung der beiden Methoden (Becherfalle und Aussuchen des Bodens) von 60:40 und 30:70 ganz gut ist und innerhalb der normalen Streuung der Ergebnisse bei solchen Untersuchungen liegt. Zu einem „vernichtenden Urteil" ist gar kein Grund vorhanden. Abgesehen davon, daß nur eine Probe pro Methode für einen Vergleich zu wenig ist: Wer garantiert, daß die Ergebnisse einen Meter daneben nicht genau umgekehrt ausgefallen wären?

Zum Thema Lichtfallen: Die Anlockwirkung einer starken Lichtquelle auf nachtaktive Insekten reicht keineswegs „unvorstellbar weit", sondern, soviel man beim derzeitigen Wissensstand vermuten kann, größenordnungsmäßig etwa zweihundert bis fünfhundert Meter in den Umkreis. Daß gelegentlich große Mengen von standortfremden Insekten am Licht erscheinen, ist längst bekannt, und es macht keine Schwierigkeiten, diese Fremdkörper als solche zu erkennen, weil sie ein ganz anderes Anflugdiagramm ergeben als bodenständige Arten. Hingegen bin ich nicht so überzeugt davon, daß Lichtfallen in tropischen Gegenden „außerordentlich gute Dienste leisten". Man möge sich nur die Beschreibung und die Abbildungen tropischer Anflüge von Nachtinsekten in William Beebes „Rancho Grande" vergegenwärtigen. Solche Lichtfallenausbeuten könnten eventuell für die Ernährung von Haustieren verwertbar sein, aber kaum für eine wissenschaftliche Bearbeitung.

Ich kann mir ersparen, das Stichwort „Massenmord" nochmals

aufzugreifen. Das ist oft genug geschehen (siehe z. B. die Diskussion in Heft 2/1966 der „Entomologischen Berichte", Berlin) und die Wiederholung überflüssig, wenn der Diskussionspartner auf seiner vorgefaßten Meinung beharrt und Argumente nicht zur Kenntnis nimmt. Bezüglich Pro und Kontra über die Fallenmethoden sei auf Tretzel 1955 und Bombosch 1962 verwiesen, bezüglich der ökologischen Auswertbarkeit von Lichtfallenfängen auf Malicky 1965. Abschließend sei bemerkt, daß für ökologische Zwecke erdachte Geräte und Methoden auch rein taxonomisch und faunistisch wertvolles Material erbringen. Beispielsweise enthielten bei einer meiner Untersuchungen mit der Barberfallenmethode die Beifänge, also das Material, das nebenbei in die Gläser gelangt war und das ich wohl weggeworfen hätte, wenn ich nicht Interessenten dafür gefunden hätte, zwei neue Käferarten, eine neue Weberknechtart, eine neue Ameisenart und etwa ein halbes Dutzend neuer Spinnenarten, außerdem den Zweitfund einer lange verschollen gewesenen Käferart und eine ganze Reihe regionaler Neufunde (Puthz 1967) — all das in der näheren Umgebung von Wien, die seit Generationen von den größten Kapazitäten intensiv besammelt wird.

Literatur

Bombosch, S. (1962): Untersuchungen über die Auswertbarkeit von Fallenfängen. Z. ang. Zool. 49: 149—160.

Malicky, H. (1965): Freilandversuche an Lepidopterenpopulationen mit Hilfe der Jermy'schen Lichtfalle, mit Diskussion biozönologischer Gesichtspunkte. Z. ang. Ent. 56: 358—377.

Puthz, V. (1967): Beitrag zur Faunistik der Coleoptera und Heteroptera des östlichen Österreichs, unter Mithilfe mehrerer Spezialisten. Ent. Nachrbl. (Wien) 14: 45—56.

Scheerpeltz, O. (1968): Irrwege in den Versuchen zur Erfassung von Zoozönosen. Nachr. bl. bayer. Ent. 17: 86—96.

Tretzel, E. (1955): Technik und Bedeutung des Fallenfanges für ökologische Untersuchungen. Zool. Anz. 155: 276—287.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans Malicky, A-8020 Graz, Strauchergasse 6/24, Österreich.

Über die Grenzen quantitativer Fangmethoden bei der Erfassung von Insektenzoozönosen

Von **Gustav Adolf Lohse**

In Jahrgang 17 (1968), Heft 5 dieser Zeitschrift, behandelt Herr Prof. Dr. O. Scheerpeltz, Wien, kritisch die Möglichkeit der Erfassung von Zoozönosen durch einige quantitative Sammelmethoden. Die nahezu vernichtende Einstellung des Verfassers gegenüber diesen Methoden resultiert jedoch in erster Linie daraus, daß er ihnen einen Zweck unterstellt, der von denen, die diese Methoden anwenden, gar nicht beabsichtigt ist.

Niemand weiß es besser, wie lückenhaft die zu erreichenden Resultate sind, als die Forscher, die diese Methoden anwenden; aber gerade weil die mit ihnen erlangten Teilresultate Lücken anderer Erfassungsmethoden ausfüllen können, sind sie so informativ.

Damit die durch den erwähnten Artikel so arg in Verruf gebrachten Methoden wieder in den richtigen Blickwinkel gerückt werden, möchte ich die Ausführungen des erwähnten Artikels dahin ergän-

zen, daß ich die positiven Möglichkeiten dieser Methoden zur Erfassung von Zoozönosen beleuchte.

Übereinstimmung herrscht wohl allgemein über den Tatbestand, daß die durch Fallenfänge erbrachten Ausbeuten sowohl in ihrer Artzusammensetzung als auch in der Mengenrelation der erbeuteten Arten nicht den Zahlenverhältnissen innerhalb einer Zoozönose entsprechen. Die Schlußfolgerungen, die der Ökologe aus dieser Feststellung gezogen hat, machen daher für ihn zweierlei Einschränkungen nötig: Zunächst interessieren ihn nur die wirklich häufigen Arten einer Zoozönose, zum anderen unterscheidet er zwischen Wohndichte und Aktivitätsdichte einer Art. Der Ökologe macht seine Fallenfänge ja nicht deshalb, damit er gut präparierbares Sammlungsmaterial erhält; vielmehr will er aus der Ausbeute Schlüsse ziehen über die Bedingungen verschiedener Lebensräume, über die Charakterarten bestimmter Biotope, über die Kongruenz von Pflanzen- und Tierassoziationen oder andere Fragen. Dabei ist ihm — leider — der Erhaltungszustand seines Materials völlig gleichgültig. Er weiß von vornherein, daß er die oft viele Tausende von Individuen zählenden Ausbeuten nicht zu Sammlungsmaterial verarbeiten kann und auch nicht will. Hier jedoch emotionelle Gegengründe (Massenmord) ins Feld zu führen, dürfte wohl fehl am Platze sein. Ich gestehe zwar gern, daß ich jeden am Wege liegenden, zufällig auf den Rücken gefallenen *Geotrupes* wieder umdrehe, bin mir aber gleichzeitig bewußt, daß jeder plötzliche Hagelschauer oder jedes Sommerhochwasser tausendfältig mehr Kleinlebewesen vernichtet, als sämtliche noch so fleißigen Formolfallenökologen Mitteleuropas in ihrem ganzen Leben fertigbringen.

Der Anspruch, den der Ökologe an sein Konservierungsmaterial stellt, muß einer ganz anderen Voraussetzung entsprechen: es darf nicht anlocken und daher auch nicht das Resultat verfälschen; deshalb in manchen Fällen auch der Verzicht auf Konservierungsmittel überhaupt. Aber auch da, wo Konservierungsmittel (etwa Formol) verwendet werden, wurde schon im Vorversuch die Konzentration festgestellt, die keine Abschreckungseigenschaft mehr besitzt. Schon hier sehen wir also den grundlegenden Unterschied zwischen Fallenfängen, die ein Entomologe zum Erlangen von Sammlungsmaterial anstellt, und denen, die der Ökologe durchführt. Der Sammler wird sich möglichst immer des Köders bedienen, und zwar immer des wirksamsten. Da aber auch der wirksamste Köder nicht alle Arten gleichstark anlockt, wird sich aus dem so gewonnenen Material auch niemals eine Schlußfolgerung über eine Zoozönose ziehen lassen.

Natürlich geben auch die Fallenfänge ohne Anlockungsmittel ein verfälschtes Bild. Deshalb macht der Ökologe den Unterschied zwischen der Aktivitäts- und der Wohndichte. Die von Scheerpeltz (l. c.) erwähnten Unterschiede bei *Amischa analis* Grav. und *Sipalia circellaris* Grav. beleuchten anschaulich dieses Problem. Es genügt, daß bei zwei in einem Lebensraum in gleicher Individuenzahl vorkommenden Arten die eine Art in gleicher Zeit größere Strecken durchläuft als die andere, also aktiver ist, daß sie auch in den Fallen eine größere Häufigkeit (Aktivitätsdichte) aufweist.

Um also vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, wird der Ökologe zunächst an einer Probefläche die Proportion von Aktivitätsdichte zu Wohndichte feststellen müssen, ehe er aus Fallenfängen an anderen Orten, die ja nur die Aktivitätsdichte erkennen lassen, auf die zah-

lenmäßige Zusammensetzung einer Tiergesellschaft schließt. (Das ist aber für den Ökologen Anfängerunterricht erstes Semester.) Bei solchen Probeuntersuchungen tritt aber auch ein anderer Faktor in Erscheinung, der meines Erachtens auch vom Ökologen nicht ausreichend berücksichtigt wird. Es ist die Erscheinung, die ich hier als „Fängigkeit" bezeichnen möchte. Schon ein kleiner Fallenfangversuch zeigt, daß eine große Zahl von Bodentieren, die man auf einer genau untersuchten Bodenfläche antrifft, überhaupt fallenresistent sind. Wann wird schon einmal ein *Notiophilus* oder ein *Stenus* so unvorsichtig sein, in einer Falle zu landen, die jedem *Carabus* oder *Pterostichus* zum unabwendbaren Verhängnis wird? Nun, das ist der Grund, weshalb vergleichenden ökologischen Untersuchungen stets nur eine Artenauswahl zugrunde gelegt werden kann. Schon das allein zeigt, daß die vollständige Erfassung einer Zoozönose gar nicht angestrebt wird. Über diesen Sachverhalt sind sich natürlich die Ökologen selber im klaren, und wir wollen doch nicht den Fehler machen, die Erkenntnisfähigkeit der auf diesem Gebiet arbeitenden Entomologen so gröblich zu unterschätzen.

Wenn ich an dieser Stelle eine kurze Bemerkung über die von Scheerpeltz erwähnten „Luftfallen" machen darf, so nur, um festzustellen, daß ihrer Anwendung schon von vornherein keine Absicht zugrunde liegt, Zoozönosen zu erfassen. Ihr Zweck liegt vielmehr darin, aktive oder passive Verfrachtung von Insekten durch die Luft zu erforschen und die ihnen zugrundeliegenden Witterungsfaktoren zu erfassen, sowie festzustellen, ob derartige Verfrachtungen noch von den erfaßten Tieren gesteuert werden können. Hierüber erhält man zum Beispiel sehr aufschlußreiche Hinweise in der Arbeit Heydemanns über Insektenfänge an Bord eines Feuerschiffs.

Auch zu dem Abschnitt über „Lichtfallen" lassen sich einige Bemerkungen machen. Gerade der Umstand, daß beim Lichtfang „mitunter Arten aus einem ganz anderen, ungeahnten und viel weiter entfernten Bereich" auftreten, macht ja nicht nur den Reiz des Lichtfanges aus, sondern stellt fast die einzige Möglichkeit dar, uns über die Migrationsfähigkeit von Insekten überhaupt ein Bild zu machen. Gerade der angeführte Fall, daß eine „Sumpfstaphylinide", vermutlich aus dem Gebiet des Neusiedlersees stammend, bei einem Lichtfang auf der Raxalpe anfliegt, zeigt dies sehr deutlich. Unterstellen wir einmal, daß eine sehr starke Lichtquelle ein Tier in 65 km Entfernung (Luftlinie Ottohaus — Neusiedlersee Westufer) noch zum Anflug reizen könnte, so müßte dieses Tier, nach Einbruch der Dunkelheit losfliegend, in einem für eine Staphylinide unwahrscheinlichen Dauertempo von 8 Stundenkilometern losgebraust sein, um noch vor Anbruch des Morgengrauens die Lichtquelle (aktiv) zu erreichen. So kann es also nicht gewesen sein! Im allgemeinen wird die Anziehungskraft des Lichtes auf Kleininsekten weit überschätzt. Schon 200 m dürfte bei kleinen Staphyliniden über die übliche Anlockungsdistanz hinausgehen. Wenn also ortsfremde Tiere Licht anfliegen, so nur deshalb, weil sie ohnehin (aktiv oder wahrscheinlicher passiv) in den unmittelbaren Nahbereich der Lichtquelle gelangen. Jetzt erhebt sich aber die Gegenfrage: Gehört ein Tier, welches sich ohnehin im Luftraum über einem Untersuchungsgebiet befindet, zur Fauna dieses Gebietes oder nicht? Wir haben eine schöne Vergleichsmöglichkeit bei der Ornithologie. Hier teilt man bewußt in Brut- oder Standvögel, Durchzügler und Irrgäste. Zweifellos gehören

dabei die Durchzügler noch mit zur Zoozönose, die Irrgäste aber nicht mehr — oder doch? Wo ist denn der Unterschied, wenn wir annehmen, daß die erwähnte Sumpfstaphylinide bei einbrechendem Regen notlandet, und am nächsten Tag aus der Bodenstreu des Waldes gesiebt wird? Ist sie dann plötzlich Element dieses Lebensraumes? Hier sollte uns doch wohl unsere Kenntnis zur richtigen Beurteilung des Sachverhalts verhelfen.

Ich bin zwar auch der Ansicht, daß Lichtfang allein keine vollständige Kenntnis einer Zoozönose vermitteln kann — und das auch nicht einmal bei Microlepidopteren, und schon gar nicht bei Tiergruppen, die auch flügellose oder nicht fliegende Arten besitzen — aber für die ergänzende Kenntnis von Zoozönosen ist sie bei vielen Insektengruppen ein absolut unentbehrliches Hilfsmittel.

Und nun noch kurz ein Wort zum Autokätscher. Auch bei diesem Fanggerät liegt der Wert in erster Linie nicht in der Erfassung einer Zoozönose. Für ihre ergänzende Kenntnis jedoch ist er schon fast unerläßlich. Seine Anwendung brachte uns nämlich Erkenntnisse über Verbreitung und Häufigkeit von Insektenarten, die aus den „normalen" terricolen Fangmethoden nicht zu gewinnen sind. Ich muß über das koleopterologische Schrifttum nur sehr unvollständig orientiert sein, daß ich die vom Autor erwähnten „immer wieder" geäußerten „großartigen" Fänge noch nirgendwo zitiert gefunden habe — außer in einer Reklame einer entomologischen Handlung. Das einzige, was ich über die Methodik dieser Fangart kenne, habe ich selber geschrieben. Lege ich diese Ausführungen zugrunde, so muß ich allerdings feststellen, daß bei dem von Scheerpeltz selber gemachten Versuch — und noch mehr bei den anderen von ihm erwähnten Sammelexzessen mit diesem Gerät — alles, aber auch wirklich alles außer acht gelassen wurde, was diese Methode sinnvoll macht; denn nur die Beschränkung auf einen kleinen Untersuchungsraum gibt uns verwertbare Aufschlüsse. (Darum die Verwendung auswechselbarer Beutel zur Trennung der verschiedenen Ausbeuten). Der Wert der Autofangnetzmethode liegt zum Beispiel in der Erfassung von Arten, die normalerweise unterirdisch leben und nur kurzzeitige Schwärmflüge unternehmen, oder im Erfassen von Arten, die etwa der Wipfelfauna angehören und im Bodenbereich nicht angetroffen werden. Zu welch merkwürdigen Resultaten man dabei gelangt, sei einmal kurz erwähnt. Die Käferart, welche bei Hamburg am regelmäßigsten im Autokätscher gefangen wird, und zwar vom Frühjahr bis in den Herbst — wenn auch nur in Einzelstücken —, ist die Liodide *Triarthron maerkeli* Schmdt.; weitaus öfter als beispielsweise die als viel häufiger angesehenen *Liodes calcarata* Er. und *Liodes dubia* Kugelann. Diese scheinbare Häufigkeit liegt vermutlich darin begründet, daß der Autokätscher in einer Höhe über dem Erdboden wirksam ist, die der Flughöhe dieses Tieres entspricht, während die erwähnten *Liodes* vermutlich in geringerer Höhe schwärmen. Schon daraus ergibt sich, daß der Autokätscher nur einen Bruchteil selbst der fliegenden Insektenfauna erfaßt. Da jeder Entomologe von der Fülle der nicht fliegenden und der flugunfähigen Insektenarten weiß, ist auch die Vorstellung absurd, daß jemand auf die Idee kommt, der Autokätscher sei ein geeignetes Instrument zur Erfassung einer Zoozönose. Hier dieses Gerät als ungeeignet zur Erfassung einer Zoozönose anzuprangern, heißt doch, gegen Windmühlenflügel kämpfen zu wollen.

Anschrift des Verfassers:
Dr. G. A. Lohse, 2 Hamburg 20, Lehmweg 56.

1944 Ent.

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

18. Jahrgang | 15. Mai 1970 | Nr. 4—6

Inhalt:

Inhalt: M. Fischer: Redeskriptionen von drei Meteorus-Arten aus der Sammlung C. Wesmael in Brüssel (Hymenoptera, Braconidae). S. 50. — W. Wichard & H. Reichel: Zur Trichopterenfauna periodischer Gewässer (Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, II). S. 57. — J. Wolfsberger: Eine neue südalpine Unterart von Dichonia aprilina L. (Lepidoptera, Noctuidae). (10. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Südalpen). S. 59. — C. C. Nagy: Über die in Europa vorkommenden mikropterischen Bethyliden-Arten (Hym. Bethylidae). S. 61. — E. Heiss: „... und ehrt mir ihre Kunst". Über den Umgang mit Spezialisten. S. 65. — W. Wichard & H. Reichel: Zur Trichopterenfauna von Baggerseen (Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, III). S. 66. — E. Heiss: Notonecta reuteri Hungerford 1928, neu für den Alpenraum (Heteroptera, Notonectidae). S. 68. — Ch. Boursin: Neue Funde von interessanten Noctuiden-Arten in Europa (Beiträge zur Kenntnis der Noctuidae-Trifinae, Nr. 168). S. 78. — R. Papperitz: Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna des Neusiedler Sees und des Burgenlands. S. 83. — G. Deschka: Lithocolletis chrysella Constant 1885 und zwei nahe verwandte Arten (Lepidoptera, Lithocolletidae). S. 85. — A. Bilek: Die Ausbildung der Rüsselscheide bei der Puppe des Windenschwärmers (Protoparce convolvuli L.) (Lep. Sphingidae). S. 97. — G. A. Lohse: Ernobius freudei n. sp., eine neue Anobiide aus den Alpen (Col. Anobiidae). S. 99. — G. von Rosen: Zwei bemerkenswerte Funde von Cercion (Coenagrion) lindeni (Selys.) (Odonata, Coenagrionidae). S. 101. — H. Hölzel: Ein neuer Hemerobius aus Mitteleuropa (Planipennia, Hemerobiidae). S. 104. — K. H. Wiegel: Die Autor-Symbol-Methode — Neue Gedanken zur Literatur-Kartei. S. 106. — J. Gusenleitner: Bemerkenswertes über Faltenwespen II (Diploptera, Hymenoptera). S. 112. — G. Seidenstücker: Zwei neue anatolische Miriden (Heteroptera, Phylinae). S. 117. — H. Kumerloeve: Massenzug von Libellen im montenegrinischen Küstenland im Spätsommer 1969. S. 122. — G. Modrow: Kleine Mitteilung Nr. 126: Eine mediterrane Käferart im Allgäu bei Reutte/Tirol (Col., Carabidae). S. 126. — F. J. Groß: Kleine Mitteilung Nr. 127: Pelatia festivana Hbn. auch im Rheinland (Lep., Tortricidae). S. 127. — Ch. Boursin: Kleine Mitteilung Nr. 128: Zum Artikel: Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des Biechtchady-Geb. (Karpaten) in Polen von Dr. T. Riedl. S. 127. — Literaturbesprechungen S. 128.

SMITHSONIAN
DEC 22 1970
LIBRARIES

Redeskriptionen von drei Meteorus-Arten aus der Sammlung C. Wesmael in Brüssel

(Hymenoptera, Braconidae)

Von **Max Fischer**

Infolge des Entgegenkommens von Herrn Dr. Paul D e s s a r t vom Institut Royal des Sciences Naturelles in Brüssel, wo die historische Braconiden-Sammlung von C. W e s m a e l aufbewahrt ist, hatte ich Gelegenheit, mehrere *Meteorus*-Arten zu studieren. Ich möchte dem genannten Kollegen für seine freundliche Unterstützung meinen innigsten Dank aussprechen. Die *Meteorus*-Arten scheinen in der Publikation von W e s m a e l 1835 unter dem generischen Namen *Perilitus* auf. Drei von diesen Arten, die ich einsehen konnte, sollen hier gesondert behandelt und redeskribiert werden, weil sie bisher an keiner anderen Stelle genügend gewürdigt werden konnten. Sie sind aber eingebaut in einen provisorischen Bestimmungsschlüssel für die europäischen *Meteorus*-Arten, die der Autor in der Schriftenreihe „Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland" veröffentlichen wird.

Die Beschreibungen erfolgen nach ähnlichen Gesichtspunkten wie in der eben zitierten Arbeit des Autors. Es werden Kopf, Thorax, Flügel, Beine und Hinterleib in ihren Formen, Proportionen, Skulpturen und Farben beschrieben. Zur Bezeichnung des Flügelgeäders wurden folgende Abkürzungen verwendet: *R* = Radialzelle, *Cu2* = 2. Cubitalzelle, *D* = Diskoidalzelle; *r1, r2, r3* = die 3 Abschnitte des Radius *(r); cuqu1, cuqu2* = 1. und 2. Cubitalquerader, *n. rec.* = Nervus recurrens, *d* = Discoideus, *nv* = Nervulus.

Meteorus affinis (Wesmael)

(Abb. 1, 2)

Perilitus affinis Wesmael, Nouv. Mém. Acad. Sci. Bruxelles, 9, 1835, S. 31, ♀.
Meteorus affinis Marshall, Spec. Hymén. Europe, V, 1891, S. 76, ♀.
Meteorus affinis Schmiedeknecht, Ill. Wochenschr. Ent., 2, 1897, S. 186, ♀.

♀. — K o p f : 1,9mal so breit wie lang, 1,2mal so breit wie das Mesonotum, zweimal so breit wie das erste Tergit hinten; Augen behaart, vorstehend, zweimal so lang wie die Schläfen, diese gerundet; Oberseite glänzend, etwas behaart; Ocellen vortretend, in einem Dreieck stehend, dessen Basis 1,5mal so lang ist wie eine Seite, Hinterhaupt schwach gebuchtet. Kopf dreimal so breit wie das Gesicht. Gesicht einschließlich Clypeus 1,6mal so hoch wie breit, ohne Clypeus so hoch wie breit an der schmalsten Stelle, glänzend, höchstens unten, schwach behaart, Augenränder stark gebogen. Clypeus 1,8mal so breit wie hoch, so breit wie das Gesicht an der schmalsten Stelle, vorn gerundet, glänzend. Paraclypealgruben klein, ihr Abstand von den Augen so groß wie ihr Durchmesser. Wangen bedeutend kürzer als die basale Mandibelbreite, fast fehlend. Taster an den Exemplaren beschädigt. Augen in Seitenansicht um zwei Drittel höher als lang, zweimal so lang wie die Schläfenbreite. Fühler wahrscheinlich

höchstens wenig länger als der Körper und etwas borstenförmig, an den vorliegenden Stücken verkürzt, 22 Glieder sichtbar; erstes Geißelglied viermal so lang wie breit, das zweite so lang wie das erste, die folgenden nur wenig kürzer werdend, die mittleren Glieder etwa zweimal so lang wie breit.

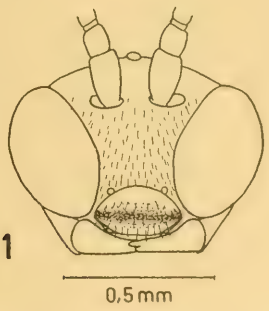


Abb. 1: *Meteorus affinis* (Wesmael) — Kopf von vorn.

T h o r a x : 1,6mal so lang wie hoch, 1,8mal so hoch wie der Kopf, Oberseite schwach gewölbt, Mesonotum so breit wie hoch, trapezförmig, glänzend, fein behaart, die Haarpunkte kaum erkennbar; Notauli scharf eingeschnitten und gekerbt, reichen an den Vorderrand; Scheibe von einer dicken Nadel durchstochen; Seiten überall gerandet und fein gekerbt. Seitenfelder des Metanotums glatt. Propodeum mit Querkiel nahe der Basis, Mittelkiel und jederseits mit einem unregelmäßigen Längskiel, vorn mit unebenen, glänzenden Feldern, hinten netzartig runzelig. Seite des Prothorax fast ganz glatt. Mesopleurum auf der Scheibe glatt, haarpunktiert, Sternaulus gekerbt, unterhalb runzelig, Epiknemium uneben, hintere Randfurche gekerbt. Metapleurum runzelig. Beine schlank, Hinterschenkel sechsmal so lang wie breit, Hinterschiene an der Basis nicht eingeschnürt, Hintertarsus so lang wie die Hinterschiene, erstes Tarsenglied zweimal so lang wie das zweite, dieses zweimal so lang wie das dritte.

F l ü g e l : Stigma 2,5mal so lang wie breit, *r* entspringt deutlich hinter der Mitte, *r1* von ein Drittel Stigmabreite, *r2* zweimal so lang wie *r1*, *cuqu1* zweimal so lang wie *r2*, *cuqu2* 1,3mal so lang wie *r2*, *r3* gerade, *R* reicht an die Flügelspitze, *n. rec.* stark antefurkal, *Cu2*

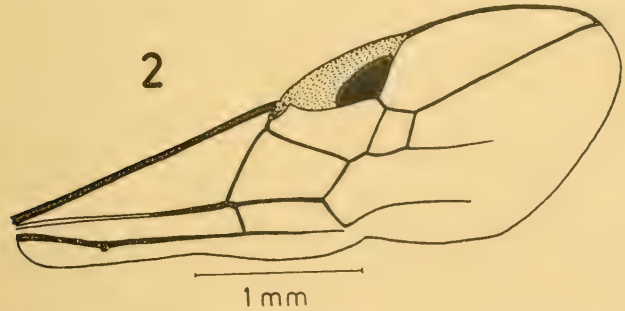


Abb. 2: *Meteorus affinis* (Wesmael) — Vorderflügel.

nach vorn und außen stark verjüngt, *D* stößt nicht ganz an das Parastigma, *d* zweimal so lang wie *n. rec.*, *nv* schwach postfurkal; *R* im Hinterflügel überall gleich breit, *r* nicht geknickt.

Abdomen: Fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Erstes Tergit 2,1mal so lang wie hinten breit; Petiolus seitlich gerandet, oben glatt, mit tiefen Dorsalgruben, ohne seitliche Höcker; Postpetiolus nach hinten gleichmäßig erweitert, dicht und nicht ganz regelmäßig längsgestreift. Der Rest des Abdomens ohne Skulptur. Bohrerklappen so lang wie das Abdomen.

Färbung: Kopf braun, nur die Oberseite in der Mitte geschwärzt, ein Teil der Schläfen dunkler. Fühler braun. Prothorax und Mesonotum rötlich, Mesopleurum rötlich mit Braun untermischt, Propodeum und Metapleurum dunkel. Beine und Hinterleib braun bis gelb, erstes Tergit wenig dunkler. Mundwerkzeuge, Tegulae und Flügelnervatur gelb, Stigma fast ganz gelb, innen etwas dunkler. Flügelmembran hyalin.

Körperlänge: 4,5 mm.

♂. — In der Sammlung Wesmael befindet sich ein Männchen, dem der Kopf fehlt. Bei diesem ist der Thorax ganz dunkel, auch das Abdomen ist teilweise geschwärzt, die Beine mehr oder weniger braun. *nr* interstitial. Ob dieses Männchen zu dem oben beschriebenen Weibchen gehört, erscheint zumindest fraglich.

Verbreitung: Wesmael glaubt, diese Art in der Nähe von Brüssel gefangen zu haben.

Das untersuchte Material besteht aus zwei Weibchen und einem Männchen. Ein Weibchen wurde als Lectotype bezeichnet.

Meteorus laticeps (Wesmael)
(Abb. 3, 4)

Perilitus laticeps Wesmael, Nouv. Mém. Acad. Sci. Bruxelles, 9, 1835, S. 47, ♀.
Meteorus laticeps Ruthe, Berlin. ent. Z., 6, 1862, S. 49, ♀.

In der Sammlung Wesmael befinden sich zwei Exemplare, die stark beschädigt sind. An dem ersten steckt neben den übrigen Etiketten ein Zettel „Type", in roten Druckbuchstaben. Die übrige Bezettelung, verteilt auf drei Etiketten, lautet: „Coll. Wesmael, 1765, *Perilitus laticeps* mihi ♀, det. C. Wesmael". Von diesem Exemplar ist nichts anderes mehr vorhanden als der Thorax, beide Hinterflügel, die beiden Vorderbeine und eine Mittelhüfte. Zur Beurteilung der Art sind diese Fragmente selbstverständlich unbrauchbar. Das zweite Exemplar trägt die gleiche Beschriftung, nur ist der Name Wesmael jedesmal richtig geschrieben. An diesem Stück fehlt der Hinterleib. Der Kopf klebt an einer der Etiketten und es fehlen an diesem nur die Taster und wahrscheinlich nur wenige Fühlerglieder. Der Thorax trägt noch je einen Vorder- und Hinterflügel, ein Vorder-, ein Mittel- und ein Hinterbein; an letzterem fehlen die Tarsen. Es kann angenommen werden, daß der Petiolus des Hinterleibes keine Dorsalgruben hatte, was aus der Einordnung der Art bei Wesmael hervorgeht. Zusammen mit den übrigen noch erkennbaren Merkmalen (darunter ein recht markantes, nämlich die langen Wangen) ist eine vorläufige Einordnung und wahrscheinlich eine spätere Erkennung der Art noch möglich. Die früher allgemein angenommene Synonymie mit *Meteorus filator* Haliday stimmt nicht.

♀. — Kopf: Zweimal so breit wie lang, 1,4mal so breit wie das Mesonotum, Augen stark vorstehend, behaart, zweimal so lang wie die Schläfen, hinter den Augen stark verjüngt; Oberseite glatt, seitlich mit einigen Haaren, Ocellen groß, in einem Dreieck stehend, dessen Basis 1,5mal so lang ist wie eine Seite, Ocellarfeld fast zweimal so breit wie dessen Abstand von den Augen. Kopf von vorn gesehen nach unten dreieckig verschmälert, 1,8mal so breit wie das Gesicht. Gesicht einschließlich Clypeus 1,2mal so breit wie hoch, ohne Clypeus 1,6mal so breit wie hoch, nur schwach gewölbt, glänzend, punktiert, fein behaart, Augenränder parallel. Clypeus zweimal so breit wie hoch, schwach gewölbt, vorn gerade abgestutzt, daher trapezförmig, glänzend, schwach punktiert. Paraclypealgruben voneinander zweimal so weit entfernt wie von den Augen. Wangen bedeutend länger als die basale Mandibelbreite. Fühler wahrscheinlich länger als der Körper, 30 Glieder sichtbar (wahrscheinlich fehlen nur wenige Glieder), deutlich borstenförmig, gegen das Ende etwas dünner werdend; erstes Geißelglied 2,4mal so lang wie breit, zweites eine Spur kürzer als das erste, die folgenden nur ganz wenig kürzer werdend, das letzte sichtbare Glied 1,5mal so lang wie breit; Geißelglieder dicht und kurz behaart.

Thorax: 1,6mal so lang wie hoch, etwas höher als der Kopf, Oberseite etwas gewölbt. Mesonotum so breit wie lang, vor den Tegulae trapezförmig, glänzend, mit feinen hellen Haaren ziemlich gleichmäßig bestanden, die Haarpunkte kaum erkennbar; Notauli scharf eingeschnitten und gekerbt, reichen an den Seitenrand; Scheibe von der Nadel durchbohrt, das eventuell hier befindliche Runzelfeld daher nicht feststellbar. Ebenso ist von der Praescutellarfurche fast nichts sichtbar. Scutellum glatt. Postaxillae runzelig. Metanotum mit einigen Leistchen. Propodeum mit zwei Quer- und drei Längskielen, die Felder stark uneben bis glänzend, hinten grob und runzelig und abschüssig. Seite des Prothorax im Längseindruck quergestreift, sonst stellenweise glatt. Mesopleurum auf der Scheibe glänzend, schütter haarpunktiert, Sternaulus stärker krenuliert, unterhalb wenig runzelig, Epiknemium runzelig, hintere Randfurche gekerbt. Metapleurum grob runzelig. Beine schlank, Hinterschenkel sechsmal so lang wie breit.

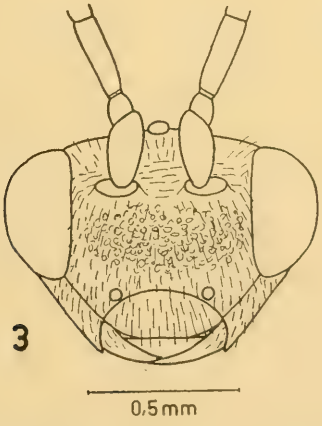


Abb. 3: *Meteorus laticeps* (Wesmael) — Kopf von vorn.

Flügel: Stigma 2,6mal so lang wie breit, *r* entspringt nur wenig unter der Mitte, *r1* von einem Drittel Stigmabreite, *r2* 2,5mal so lang wie *r1*, *cuqu1* 1,5mal so lang wie *r2*, *cuqu2* 1,2mal so lang wie *r2*, *r3* gerade, *R* reicht an die Flügelspitze, *n. rec.* antefurkal, *Cu2* nach außen und vorn nur schwach verjüngt, *D* stößt nicht an das Parastigma, *d* zweimal so lang wie *n. rec.*, *nv* schwach postfurkal; *R* im Hinterflügel nach außen nicht erweitert, *r* nicht geknickt.

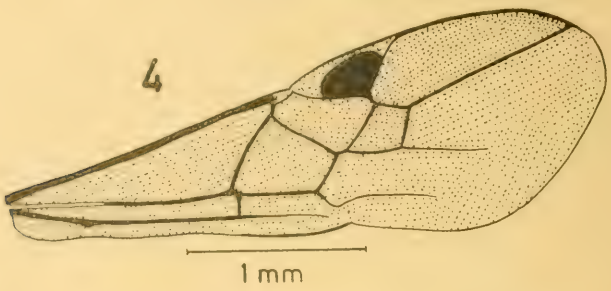


Abb. 4: *Meteorus laticeps* (Wesmael) — Vorderflügel.

Abdomen: Erstes Tergit nach der Urbeschreibung an den Seiten nicht geschwungen, zur Gänze runzelig, die Skulptur gegen die Spitze längsorientiert. Bohrer so lang wie das Abdomen.

Färbung: Schwarz. Prothorax gerötet. Mundwerkzeuge, Beine und Tegulae sowie die Flügelnervatur gelb. Stigma braun mit gelben Flecken an Basis und Spitze. Flügelmembran etwas gebräunt. Abdomen nach der Originalbeschreibung schwarz.

Körperlänge: Wahrscheinlich um 3,5—4 mm.

♂. — Unbekannt.

Verbreitung: Umgebung von Brüssel (Belgien).

Meteorus obsoletus (Wesmael)

(Abb. 5)

Perilitus obsoletus Wesmael, Nouv. Mém. Acad. Sci. Bruxelles, 9, 1835, S. 49, ♀♂.
Meteorus obsoletus Reinhard, Berlin. entom. Z., 6, 1862, p. 52, ♀♂.
Meteorus obsoletus Marshall, Spec. Hymén. Europe V, 1891, S. 125, ♀♂.
Meteorus obsoletus Schmiedeknecht, Ill. Wochenschr. Ent., 2, 1897, S. 300, ♀♂.

♀. — Kopf: 1,8mal so lang wie breit, 1,2mal so breit wie das Mesonotum, 1,8mal so breit wie das erste Tergit hinten; Augen behaart, vorstehend, dreimal so lang wie die Schläfen, hinter den Augen stark verjüngt, Hinterhaupt gerade; Oberseite glänzend, fein und mäßig dicht, kurz, hell behaart; Ocellen vortretend, in einem Dreieck stehend, dessen Basis 1,3mal so lang ist wie eine Seite, Abstand zwischen den Ocellen um die Hälfte größer als ein Ocellusdurchmesser, Ocellarfeld zweimal so breit wie dessen Abstand von den Augen. Kopf 2,4 bis 2,6mal so breit wie das Gesicht. Gesicht einschließlich Clypeus 1,5mal so hoch wie breit, ohne Clypeus so breit wie hoch, glänzend, fein und hell, kurz behaart, Augenränder gebogen, unten ziemlich parallel. Clypeus zweimal so breit wie hoch, trapezförmig, schwach gewölbt, wie das Gesicht behaart, so breit wie das Gesicht an der

schmalsten Stelle. Paraclypealgruben klein, voneinander 3,5mal so weit entfernt wie von den Augen. Wangen kürzer als die basale Mandibelbreite. Maxillartaster etwas länger als die Kopfhöhe. Augen in Seitenansicht 1,8mal so hoch wie lang, zweimal so lang wie die Schläfenbreite. Fühler fast fadenförmig, nur am Ende etwas dünner werdend, nur eine Spur länger als der Körper; erstes Geißelglied dreimal so lang wie breit, das zweite so lang wie das erste, die folgenden allmählich kürzer werdend, die mittleren zweimal so lang wie breit, die letzten Glieder 1,3mal so lang wie breit; Geißelglieder eng aneinanderschließend, nur die letzten deutlich voneinander getrennt, kurz und dicht behaart.

T h o r a x : 1,6mal so lang wie hoch, 1,8mal so hoch wie der Kopf, Oberseite nur schwach gewölbt. Mesonotum so breit wie lang, trapezförmig, glänzend, fein und kurz, ziemlich dicht behaart, nur die Seitenlappen schwach behaart; Notauli vollständig, gekerbt, an ihrem Vorderende je ein kleines Runzelfeld, münden auf der Scheibe in ein großes Runzelfeld, Seiten überall gerandet. Praescutellarfurche mit drei starken Leisten. Scutellum glänzend, schwach behaart. Postaxillae längsgestreift bis runzelig. Metanotum nur unscheinbar skulptiert. Propodeum weitmaschig skulptiert, vorn mit größeren glatten Stellen, mit unregelmäßigem Mittelkiel. Seite des Prothorax runzelig. Mesopleurum glänzend, auf der Scheibe schütter haarpunktiert, Sternaulus gekerbt, mit schwach runzeliger Tendenz, Epiknemium schwach runzelig, hintere Randfurche gekerbt. Metapleurum glän-

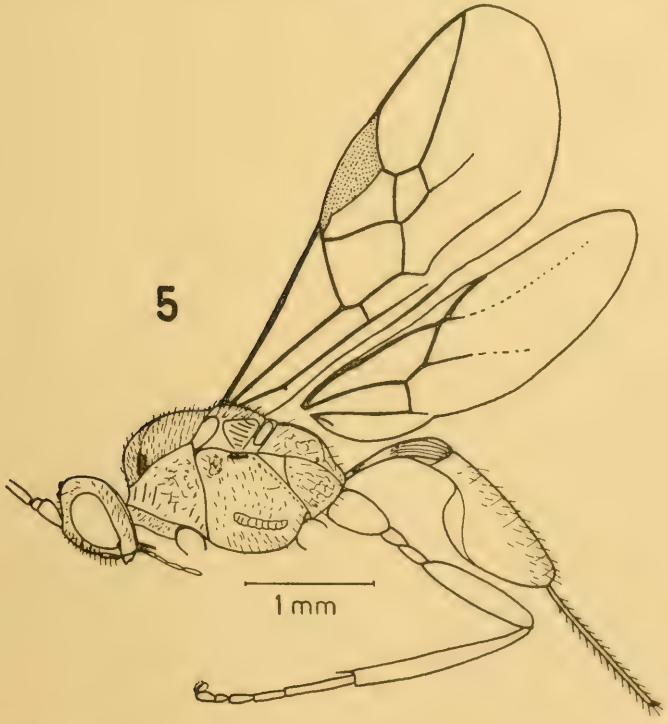


Abb. 5: *Meteorus obsoletus* (Wesmael) — Körper in Seitenansicht.

zend und dicht haarpunktiert bis fein runzelig. Beine schlank, Hinterschenkel 5,5mal so lang wie breit, Hinterschiene eine Spur länger als der Hintertarsus, erstes Tarsenglied zweimal so lang wie das zweite, dieses 1,7mal so lang wie das dritte.

Flügel: Stigma 2,5mal so lang wie breit, *r* entspringt wenig hinter der Mitte, *r1* weniger als halb so lang wie die Stigmabreite, *r2* 1,5mal so lang wie *r1*, *cuqu1* zweimal so lang wie *r2*, *cuqu2* 1,3mal so lang wie *r2*, *r3* gerade, *R* reicht nahe an die Flügelspitze, *n. rec.* postfurkal. *Cu 2* nach außen und vorn nur schwach verjüngt, *d* 1,6mal so lang wie *n. rec.*, *nv* fast um die eigene Länge postfurkal; *R* im Hinterflügel überall gleich breit, *r* nicht gebrochen.

Abdomen: Wenig kürzer als Kopf und Thorax zusammen. Erstes Tergit 1,7 mal so lang wie hinten breit; Petiolus glatt und breiter als hoch, ohne Dorsalgruben, die seitlichen Höcker oft schwach vortretend; Postpetiolus nach hinten geradlinig erweitert und regelmäßig längsgestreift. Der Rest des Abdomens glatt. Bohrerklappen von drei Viertel Hinterleibslänge.

Färbung: Kopf, Prothorax und Abdomen hinter dem ersten Tergit braun bis gelb. Der Rest des Thorax mehr oder weniger geschwärzt, ebenso die Fühler, das erste Tergit und das Ocellarfeld. Gelb sind: Mundwerkzeuge, alle Beine, Tegulae und Flügelnervatur mit dem ganzen Stigma. Flügelmebran hyalin.

Körperlänge: Um 4 mm.

♂. — Vom ♀ nicht verschieden.

Wirt: *Agrotis ypsilon* Rott.

Verbreitung: Belgien, Deutschland, Schweiz.

Summary

Three species of the collection C. Wesmael in Brussels, *Meteorus affinis* (Wesmael), *M. laticeps* (Wesmael) and *M. obsoletus* (Wesmael), are redescribed in full, and important details are figured.

Literatur

Fahringer, J.: Opuscula braconologica, Genus Meteorus Haliday, unveröffentlichtes Manuskript.

Fischer, M. (1969): Die Meteorus-Arten des Burgenlandes. — Wiss. Arb. Burgenland, im Druck.

Marshall, T. A. (1887): Monograph of British Braconidae. Part. II. — Trans. ent. Soc. London, 1887, 51—131.

— — (1891): In André, Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, V, 2, Beaume (Côte — d'Or).

Ruthe, J. F. (1862): Deutsche Braconiden. — Berlin. ent. Z., 6, 1—58 (Separatum).

Schmiedeknecht, O. (1897): Die Braconiden-Gattung Meteorus Hal. — Ill. Wochenschr. Ent., 2, 173—175, 184—190, 204—207, 221—223, 298—302.

Thomson, C. G. (1895): Opuscula entomologica, Lund, 2143—2166.

Wesmael, C. (1835): Monographie des Braconides de Belgique. — Nouv. Mém. Acad. Sci. Bruxelles, 9, 24—53.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Max Fischer, Naturhistorisches Museum, Wien I, Burgring 7, Österreich.

Zur Trichopterenfauna periodischer Gewässer

Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, II

Von **Wilfried Wichard** und **Heinz Reichel**

Fragestellung

Die Trichopterenfauna periodischer Gewässer ist für die Periode der Trockenzeit (vgl. Novák und Sehnal, 1965) und für die Periode der Wasserführung präadaptiv; sie ist darum von bestimmter Vergesellschaftung.

Periodische Gewässer

Im Gebiet der Duisburger Sechs-Seen-Platte führen die periodischen Gewässer (Tümpel) von ca. Anfang Oktober bis ca. Ende Mai Wasser.

Diese Tümpel sind der Vegetation nach unterschieden:

I *Festuca*-Tümpel (*Festuca arundinacea* Schreb.)
II *Glyceria*-Tümpel (*Glyceria maxima* [Hartm.] Holmbg.)
III Fallaub-Tümpel.

Trichopterenfauna

Phryganeidae

Trichostegia minor Curt.

Die Larven sind in Fallaubtümpeln regelmäßig. Die Köcher bestehen aus Fallaub.

Limnephilidae

Grammotaulius nigropunctatus Retz. (= *atomarius* Fabr.)

Die Larven sind in *Glyceria*- und Fallaubtümpeln vereinzelt. Die Köcher bestehen aus Pflanzenteilen, in *Glyceria*-Tümpeln aus *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmbg. und in Fallaubtümpeln aus Fallaub.

Glyphotaelius pellucidus Retz.

Die Larven sind in Fallaubtümpeln regelmäßig. Die Köcher bestehen aus Fallaub.

Limnephilus auricula Curt.

Die Larven sind in *Festuca*- und *Glyceria*-Tümpeln häufig. Die Köcher bestehen aus Pflanzenteilen (Gräser).

Limnephilus flavicornis Fabr.

Die Larven sind in allen Tümpeln (*Festuca*-, *Glyceria*- und Fallaubtümpeln) regelmäßig. Die Köcher bestehen aus Pflanzenteilen.

Limnephilus griseus L.

Die Larven sind in *Festuca*-Tümpeln häufig, in *Glycera*-Tümpeln vereinzelt. Die Köcher bestehen in *Festuca*-Tümpeln aus Sandkörnern, in *Glyceria*-Tümpeln aus feinen, quergelegten Pflanzenteilen.

Limnephilus lunatus Curt.

Die Larven sind in *Festuca*- und *Glyceria*-Tümpeln vereinzelt. Die Köcher bestehen aus Pflanzenteilen (Gräser).

Limnephilus marmoratus Curt.

Die Larven sind in allen Tümpeln (*Festuca*-, *Glycera*- und Fallaubtümpeln) regelmäßig. Die Köcher bestehen aus Pflanzenteilen.

Eine Tabelle stellt Trichopterenarten zusammen, die in periodischen Gewässern festgestellt wurden:

I Periodisches Gewässer in Holstein (Fallaubtümpel); Kreuzer 1940.
II Periodische Gewässer der Tschechoslowakei; Novák und Sehnal 1965.
III Periodische Gewässer im Gebiet der Duisburger Sechs-Seen-Platte.

Trichopterenarten	I	II	III
Trichostegia minor Curt.	+	+	+
Grammotaulius nigropunctatus Retz.	+	+	+
Glyphotaelius pellucidus Eetz.	+	+	+
Limnephilus auricula Curt.		+	+
Limnephilus bipunctatus Curt.		+	
Limnephilus flavicornis Fabr.		+	+
Limnephilus griseus L.		+	+
Limnephilus lunatus Curt.			+
Limnephilus marmoratus Curt.	+		+
Limnephilus sparsus Curt.		+	
Limnephilus stigma Curt.	+	+	
Limnephilus vittatus Fabr.		+	

Wir danken Herrn Dr. W. Döhler, Klingenberg am Main, für die Kontrolle der Trichopterenbestimmung.

Literaturverzeichnis

Kreuzer, R. (1940): Limnologisch-ökologische Untersuchungen an holsteinischen Kleingewässern. — Arch. Hydrobiol. Suppl. 10 : 359—572.

Novák, K. und Sehnal, F. (1965): Imaginaldiapause bei den in periodischen Gewässern lebenden Trichopteren. — Proc. XII. Intern. Congr. Ent. London : 434.

Anschriften der Verfasser:
Wilfried Wichard, 5841 Lichtendorf ü. Schwerte, Eichholzstraße 3 b.
Heinz Reichel, 4100 Duisburg-Wedau, Wedauerstraße 328

Eine neue südalpine Unterart von Dichonia aprilina L.

(Lepidoptera, Noctuidae)

(10. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Südalpen)

Von **Josef Wolfsberger**

(Mit 6 Abbildungen)

Im 18. Jahrgang, Nr. 1 (1969) dieser Zeitschrift berichtete ich über eine Unterart von *Cryphia muralis* Forst. aus dem Etschtal bei Bozen und Meran in Südtirol, welche auf Grund der zum Teil stark verdunkelten Ober- und Unterseite aller Flügel als ssp. *obscurior* Wolfsb. von der Nominatform abgetrennt wurde. Das Verbreitungsgebiet dieser Lokalrasse beschränkt sich auf das Porphyrgebiet der Provinz Bozen sowie auf die Urgesteinszone der südlichen Ötztaler Alpen bei Meran. Einen Parallelfall zu dieser Unterart konnte ich nun bei *Dichonia aprilina* L. feststellen. Das in den letzten Jahren aufgesammelte Vergleichsmaterial zeigt im wesentlichen die gleichen Abänderungsmerkmale wie bei *Cryphia muralis obscurior* Wolfsb. Auch das Verbreitungsgebiet der beiden Formen deckt sich genau. Es reicht vom Südfuß der Ötztaler Alpen bis zur Südgrenze der Porphyrzone bei Auer südlich von Bozen. Das mir vorliegende Vergleichsmaterial zeichnet sich im Vergleich mit der Nominatform durch mehr oder minder starke Verschwärzung der Vorderflügeloberseite aus. Diese Lokalform führe ich als *Dichonia aprilina* ssp. nov. **obscurior** in die Literatur ein.

Holotypus: ♂, Oberitalien, Vintschgau bei Meran, Schnalstal, 800 m, M. 10. 1969, leg. et coll. J. Wolfsberger.

Allotypus: ♀, Oberitalien, Vintschgau bei Meran, Schnalstal, 800 m, M. 10. 1969, leg. et coll. J. Wolfsberger.

Paratypen: (19 Stück), Oberitalien, Vintschgau bei Meran, Schnalstal, A.-E. 10. 1967—1969, leg. et coll. J. Wolfsberger; je ein Stück: Naturns im Vintschgau, 550—700 m; Terlan bei Bozen, 260 m, E. 10. 1958; Altenburg bei Kaltern, 600 m, alle leg. et coll. J. Wolfsberger.
Weitere Paratypen (32 Stück), Vintschgau, Schnalstal, 800 m, E. 9.—E. 10. 1967—1969, leg. et coll. E. Scheuringer; Bozen, 19. 10. 1911 (1 Stück); Bozen-St. Virgl, 12. 10. 1896 (2 Stück); Terlan bei Bozen, 13. 10. (1 Stück), alle Zoologische Staatssammlung München.

Anschrift des Verfassers:
Josef Wolfsberger, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, 8 München 19, Maria-Ward-Straße 1 b.

Dichonia aprilina obscurior ssp. nov. Abb. 1: Holotypus ♂, Oberitalien, Schnalstal b. Meran, 800 m, M. 10. 1969, leg. et coll. J. Wolfsberger. — Abb. 2: Allotypus ♀, Oberitalien, Schnalstal b. Meran, 800 m M. 10. 1969, leg. et coll. J. Wolfsberger. — Abb. 3: Paratypus ♂, Oberitalien, Schnalstal b. Meran, 800 m, M. 10. 1969, leg. et coll. J. Wolfsberger. — Abb. 4: Paratypus ♀, Oberitalien, Schnalstal b. Meran, 800 m, E. 10. 1967, leg. et coll. J. Wolfsberger. — *Dichonia aprilina* L. (Nominatform) Abb. 5: ♂, Südbayern, München-Allach, 500 m, A. 10., leg. F. Arnold, in Zoologische Staatssammlung München. — Abb. 6: ♀, Südbayern, Miesbach, 9. 1946, leg. et coll. J. Wolfsberger.

Über die in Europa vorkommenden mikropterischen Bethyliden-Arten

(Hym., Bethylidae)

Von **Carol G. Nagy**

Ich befaßte mich schon des öftern mit den in Südwesteuropa vorkommenden Bethyliden-Arten. Die genaue Bestimmung des gesammelten Materials wird leider sehr erschwert durch die Tatsache, daß die Diagnosen der bekannten Arten in der Literatur nur in äußerster Kürze den Forschern zur Verfügung stehen, und es fehlt auch eine auf der Untersuchung der Typen fußende Revisionsarbeit. Da die früheren Verfasser nicht immer die vorhandenen Beschreibungen in Betracht gezogen haben, riefen sie durch ihre häufig allzukurzen und ungenauen Beschreibungen nur Verwirrung im System hervor. Diese Lage ist auch heutzutage schwer zu überwinden, eben wegen dieser angehäuften Unsicherheit. Die wertvolle zusammenfassende Arbeit K i e f f e r s (1914) beruht hauptsächlich auf gesammelten Beschreibungen und nicht auf persönlichen Untersuchungen und Vergleichungen und kann daher leider nicht rückhaltlos angenommen werden. Die jüngsten Versuche (B e r l a n d , 1928; R i c h a r d s , 1939 usw.) sind auch unvollständig, bieten aber eine wertvolle Basis zu weiteren Forschungen.

In meiner gegenwärtigen Arbeit befasse ich mich mit den zur Gattung *Bethylus* Latreille 1802 gehörigen Arten mit verkürzten Flügeln und dabei beschränke ich mich lediglich auf Angaben aus Europa. Da die Weibchen, die nicht fliegen können, hauptsächlich auf sandigen Tonoberflächen, entlang von Lößwänden in der Nähe von Brutstätten zu finden sind, können sie schwerer gesammelt werden als ihre geflügelten Gefährten, und sind deshalb auch in den Sammlungen der Museen sehr selten. Leider hatte ich keine Gelegenheit, das Typusmaterial zum Vergleich heranzuziehen, und deshalb konnte ich meine Arbeit nur als präliminare Angaben enthaltende Zusammenfassung abschließen. Weitere Ergänzungen werden das einwandfreie Bild der europäischen Fauna vervollständigen. Bis jetzt sind in Europa die folgenden mikropterischen Arten bekannt:

1. Bethylus hemipterus (Panzer)

Tiphia hemiptera Panzer, 1801; Fauna Ins. Germ., vol. 7, p. 77, taf. 14 (♀).
Bethylus hemipterus Latreille, 1802; Hist. Nat. Crust. Ins., vol. 3, p. 315 (♀).
Omalus hemipterus Jurine, 1907; Nouv. Méth. Class. Ins., Hym., p. 301 (♀).

Das ist die seit längsten bekannte Art der Gattung. K i e f f e r (1914) charakterisiert sie folgend: „♀, schwarz, unbehaart, Flügel sehr kurz. Es ist zweifelhaft, ob dieses Tier überhaupt den Bethyliden zuzuzählen ist". Mit Rücksicht auf diese ungenügenden Angaben und die angebliche Unauffindbarkeit des originalen Typusexemplars wurde diese Art mit der Bemerkung „nomen oblitum" aus den in Evidenz gehaltenen Arten amtlich ausgeschlossen und dafür *Bethylus fuscicornis* (Jurine) als die Typusart der Gattung bezeichnet. Siehe diesbezüglich: Internat. Comm. Zool. Nomencl., Opinion 153, 1944.

2. Bethylus apteryx Kieffer (Abb. 1)

Bethylus apteryx Kieffer, 1905; in André: Spec. Hym. Eur. Alg., vol. 9, p. 272 (♀).

Bei der Beschreibung und späteren Erwähnung dieser Art betont Kieffer ausdrücklich: „... Flügel und Tegula fehlend ...“ Dennoch wird sie später von Hellén (1919) charakterisiert: „... Flügel kaum über das Scutellum hinausreichend ...“. 1953 behauptet derselbe Autor: „... Die Flügel erreichen beim ♂ kaum das Medialsegment, beim ♀ sind sie ein wenig länger ...“. Demzufolge erweiterten sich die Grenzen dieser Art, und ohne den Typus zu untersuchen, ist es unsicher, ob die Exemplare aus Finnland wirklich zu derselben Art gehören. Da das von mir untersuchte Exemplar eben kurzflügelig und nicht flügellos ist und dieses Exemplar ebenfalls aus dem Karpathenbecken stammt wie der Typus, scheint es wahrscheinlich, daß es sich auch hier, ebenso wie bei anderen Arten, um große Veränderlichkeiten der Flügel handelt und daß Hellén s Diagnose richtig ist. Das von mir untersuchte Exemplar kann folgend charakterisiert werden:

Körperlänge 3,5 mm. Kopf, Thorax und Abdomen sind schwarz mit Ausnahme des letzten Abdominalsegments, das schwach kastanienbraun ist. Mandibeln und Femuren heller kastanienbraun. Antennen, mit Ausnahme der Scapusbasis, welche schwarz ist, Tegulae, Flügelansätze, Tibien und Tarsen gelb. Tegument lederartig, ohne zum Vorschein kommende Punktierung.

Kopf 1.3mal länger als breit (Augen eingerechnet), vorne verjüngt und hinten gerade abgeschnitten, die hinter den Augen liegenden Teile etwas gerundet. Mandibeln mit drei kleinen Zähnen versehen. Clypeus plattenartig verlängert, halbkreisförmig, Mittelleiste reicht bis zum vorderen Teil der Stirn. Die Antennen sind kurz, reichen nicht bis zu den Tegulae, Scapus kurz und dick, so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen, das 2., 3. und 12. Glied fast zweimal, die Glieder 4—11 anderthalbmal länger als breit. Die Augen sind groß, ellipsenförmig, anderthalbmal länger als breit. Die hinteren Ozellen befinden sich am hinteren Rande des Kopfes, der Abstand zwischen ihnen ist viermal größer als ihr Durchmesser, die Distanz zwischen den vorderen Ozellen beträgt zwei Durchmesser.

Der Thorax ist schmäler als der Kopf. Pronotum etwas trapezförmig. Mesonotum etwas kürzer als das Scutellum, mit zwei gut sichtbaren Parapsidenfurchen. Das Propodeum ist so lang wie breit, seitlich durch eine Leiste gesäumt, in der Mitte der Scheibe ist kein längliches glattes Feld, nur vor dem Stamme ist eine kleine glänzende Erhebung.

Die Flügel sind verkürzt, sie reichen nur bis zur Basis der Propodeumsscheibe. Der vordere Femur stark verdickt, die Tarsen 2—3 herzförmig. Krallen zweizähnig.

Das Abdomen ist etwas länger als Kopf und Thorax zusammen. Am hinteren Rande der Segmente ist keine zierende Vertiefung, an dieser Stelle befindet sich selten starke weiße Behaarung.

Das untersuchte Exemplar: 1 ♀, Oradea (Rumänien), 20. VIII. 1964 (leg. C. Nagy), wurde auf sandigem Boden gesammelt.

Es wurde ursprünglich auf Grund des Exemplars aus Ungarn beschrieben, aber auch zahlreiche Fundorte in Finnland sind bekannt. Das kurze Pronotum und das Fehlen des glänzenden Feldes auf dem Schilde des Propodeums unterscheiden die Species leicht von den anderen Arten.

3. Bethylus syngenesiae Haliday

Bethylus syngenesiae Haliday, 1834; Ent. Mag., vol. 2, p. 221 (Sex ?).
Perisemus triareolatus var. *syngenesiae* Marshall, 1873; Cat. Brit. Hym., Oxyura, p. 5 (Sex ?).
(Bethylus syngenesiae Haliday, 1834) = *Bethylus fuscicornis* Jurine, 1807; Richards, 1939; Trans. Roy. Ent. Soc., vol. 89, p. 308.

Das wichtigste Charakteristikum der ursprünglich aus England beschriebenen Art sind die verkürzten Flügel, die das Abdomen nicht erreichen. Bezüglich anderer Merkmale unterscheidet sie sich nicht von der folgenden Art, mit welcher sie nach R i c h a r d s (1939) synonym ist.

4. Bethylus fuscicornis Jurine

Omalus fuscicornis Jurine, 1807; Nouv. Méth. Class. Ins., Hym., p. 301.
Perisemus triareolatus Förster, 1851; Verh. naturk. Ver. Rheinlande, vol. 8, p. 10, ♂♀.

Verbreitet in ganz Europa und Nordafrika, keine seltene Art. Kurzflügelige und flügellose Formen sind bekannt. Ihre Merkmale und Veränderlichkeit wurden von R i c h a r d s (1939) eingehend untersucht, und deshalb will ich auf ihre Charakterisierung nicht eingehen. Aus Rumänien sind bisher nur geflügelte Formen bekannt (C. N a g y , 1966).

5. Bethylus paradoxus s p. n. (Abb. 2)

♀ Körperlänge 2,7 mm. Körper schwarz, Antennen, vordere Tibien und sämtliche Tarsen gelb.

Der Kopf ist fast zweimal so lang als breit, die Oberfläche ist lederartig, sehr schütter punktiert mit kleinen Punkten. Mandibeln mit vier kleinen Zähnen an den Enden. Die mittlere Fortsetzung des Clypeus fehlt vollkommen, seine Basis bildet mit der Stirne einen rechten Winkel. Der Stirnkiel ist sehr lang, reicht vom Rande des Clypeus bis zum vorderen Drittel der Augen. Der Scapus ist zweimal so lang als das folgende Glied, die anderen Glieder sind gleich groß. Die Augen sind unbehaart und kürzer als der hintere Teil des Kopfes. Die Ozellen bilden fast ein gleichseitiges Dreieck, die Distanz zwischen ihnen ist gleich mit dem bis zum hinteren Rande des Kopfes gemessenen Abstand.

Der Thorax ist besonders schmal, viermal so lang als breit, seine Seiten sind parallel, vorne und hinten sichtlich abgerundet. Das Pronotum ist zweimal so lang als das Mesoscutum und Scutellum zusammen, so lang wie das Propodeum. Das Mesoscutum ist etwas kürzer als das Scutellum, zwischen ihnen zieht sich eine schmale Querfurche hin. Die Propodeumsscheibe ist sichtlich durch eine feine Leiste gesäumt, an der Basis der Scheibe befindet sich eine glatte, glänzende Schwellung. Die Oberfläche des Thorax ist lederartig, spärlich punktiert. Tegulae normal entwickelt.

Der Vorderflügel ist klein, schuppig, so lang wie das Scutellum, die Costalis kann noch in der Nervatur unterschieden werden. Die Femuren sind breit, die Tibien spärlich behaart, die Tarsen schmal und herzförmig, die Krallen zweizähnig.

Das Abdomen ist ein wenig breiter als der Kopf, länglich oval, die Oberfläche ist glatt und glänzend, mit mikroskopisch feiner, lederartiger Skulptur.

♂ unbekannt.

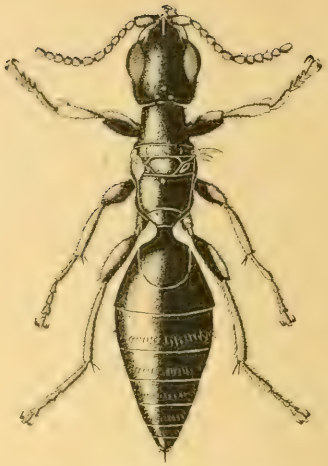


Abb. 1: *Bethylus apteryx* Kieffer, ♀. — Abb. 2: *Bethylus paradoxus* sp. n., ♀.

Holotypus: 1 ♀, Cluj (Rumänien), 15. VI. 1966 (leg. C. Nagy), gesammelt in dem unter Naturschutz stehenden, „Fînaţele Clujului" genannten Gebiet, an der Seite der Lehmwand. Der Typus befindet sich in der Sammlung des Verfassers, andere Exemplare wurden noch nicht gefunden. Annähernd ähnlich dem flügellosen Weibchen des *B. fuscicornis*, kann aber leicht durch die eigentümliche Form des Clypeus und Stirnkiels, sowie durch den sehr verlängerten und schmalen Thorax unterschieden werden.

Zusammenfassung

Nach einer Analyse der bekannten kurzflügeligen *Bethylus*-Arten, ist zur Zeit eine Art noch zweifelhaft (*B. apteryx* Kieffer), eine gut isolierbare Art fand ich als selbständige Art (*B. fuscicornis* Jurine), eine Art als neue, ebenfalls selbständige Art (*B. paradoxus* n. sp.) und zwei Arten betrachte ich als unberechtigt (*B. hemipterus* Panzer, *B. syngenesiae* Haliday). Unsere heutigen Kenntnisse umfassen wahrscheinlich bei weitem nicht die Zahl der existierenden Arten und weitere Forschungen werden gewiß noch andere mikropterische Arten in der Tierwelt Europas entdecken.

Literatur

Berland, L., (1928): Bethylidae. Faune de France, vol. 19. Hyménoptères vespiformes II, pp. 96—137.

Evans, H. E. (1962): The genus Bethylus in North America. Breviora, Mus. Comp. Zool., 150: 1—12.

Hellén, W., (1919): Zur Kenntnis der Bethyliden und Dryiniden Finlands. Medd. Soc. f. Fl. Faun., 45: 277—290.

— — (1953): Übersicht über die Bethyliden und Dryiniden Finnlands. Notulae Entom., 33: 88—102.

Kieffer, J. J., (1914): Bethylidae. Das Tierreich, 41: 1—595.

Nagy, C. G. (1966): Neue Bethyliden-Arten für die Fauna Rumäniens. Trav. Mus. Hist. Nat. „Gr. Antipa", 6: 165—169.

Richards, O. W. (1939): The British Bethylidae. Trans. Roy. Ent. Soc. London, 89: 185—344.

Anschrift des Verfassers:
Carol G. Nagy, Meeresforschungsstation Agigea, Rumänien.

„. . . und ehrt mir ihre Kunst"

Über den Umgang mit Spezialisten

Von **Ernst Heiss**

Im Jahrgang 18 (1969), Heft 3, dieser Zeitschrift bringt H. Malicky, Graz, Anmerkungen zur Arbeit „Irrwege in den Versuchen zur Erfassung von Zoozönosen" (Nachr.bl. Bayer. Ent., 17 (5), 1968) von O. Scheerpeltz, Wien, und klagt darüber, daß sich Spezialisten oft weigern, Formalinmaterial zur Determination anzunehmen. Seiner Erfahrung nach würde dieses Formalinmaterial jedoch schlagartig leichter bestimmbar, „wenn man ihm einen größeren Geldschein beifügt".

Diese ungeheuerliche Unterstellung erscheint mir geeignet, das Vertrauensverhältnis der vielen rat- und hilfesuchenden nichtspezialisierten Entomologen zu den leider nur so wenigen Spezialisten ernsthaft zu gefährden. Als einfacher „Amateur", der sich seit rd. 15 Jahren dem Hobby der Entomologie verschrieben hat, habe ich das freundliche Entgegenkommen und die stete Hilfsbereitschaft von einem Dutzend Spezialisten aus ganz Europa wiederholt schätzen gelernt, wenn mir hunderte Exemplare von den schwierigsten Gattungen (Koleopteren und Heteropteren) oft schon nach wenigen Tagen bestimmt retourniert wurden — und das immer ohne „Beilagen". Dabei muß ich rückblickend gestehen, daß das vorgelegte Material zwar kein Formalinmaterial, aber anfangs mangels Erfahrung oft miserabel präpariert war. Trotzdem scheint mir das Verlangen, vom Spezialisten nur mit einem Leimbatzen auf ein Aufklebeplättchen fixierte Insekten, womöglich in Fünferreihen an einer Nadel (wobei diese u. U. noch verschiedenen Familien angehören), oder etwa pfundweise in Dosen oder Gläsern abgefüllte Insekten bzw. deren Bestandteile als Trockenmasse oder in Konservierungsflüssigkeiten, bestimmt zu bekommen über jedes noch so große Entgegenkommen hinauszugehen und stellt nicht nur eine Geringschätzung dessen hochqualifizierter Arbeit dar, sondern wird wohl mit Recht als Zumutung empfunden.

Es steht außer Zweifel, daß eine schön präparierte Sammlung kein Selbstzweck ist; doch was die Zeitvergeudung zur Präparation betrifft, ist es tatsächlich eine Frage der Zeitausnützung, aber nicht nur des „angewandten" Entomologen, sondern auch des Spezialisten. Es bleibe nämlich dahingestellt, wessen Zeit wertvoller ist, die des Hilfesuchenden — auch wenn er als „angewandter" Entomologe seinem Brotgeber mit Ergebnissen aufwarten muß — oder jene des Spezialisten, der möglicherweise die einzige Kapazität für eine Familie oder Gattung in ganz Europa ist und sich das zu bestimmende Material auch noch selbst so präparieren soll, daß er eine sichere Artzugehörigkeit überhaupt feststellen kann.

Versichern wir uns doch weiterhin der wertvollen und unerläßlichen Mithilfe der Spezialisten und befreien sie von allen zeitraubenden Nebenarbeiten, welche jeder — wohl mit etwas Zeitaufwand — doch selbst vornehmen kann, denn was nützen noch so umfangreiche interessante Ausbeuten ohne sichere Bestimmung? Ein auf die jeweiligen Erfordernisse der Determination abgestimmtes, sauber prä-

pariertes Material wird sicher die Bestimmungsfreudigkeit der meisten Spezialisten bedeutend mehr anregen als jeder noch so große beigelegte Geldschein.

Anschrift des Verfassers:
Dipl.-Ing. Ernst Heiss, A 6020 Innsbruck, Pradlerstraße 51, Österreich.

Zur Trichopterenfauna von Baggerseen

Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, III

Von **Wilfried Wichard** und **Heinz Reichel**

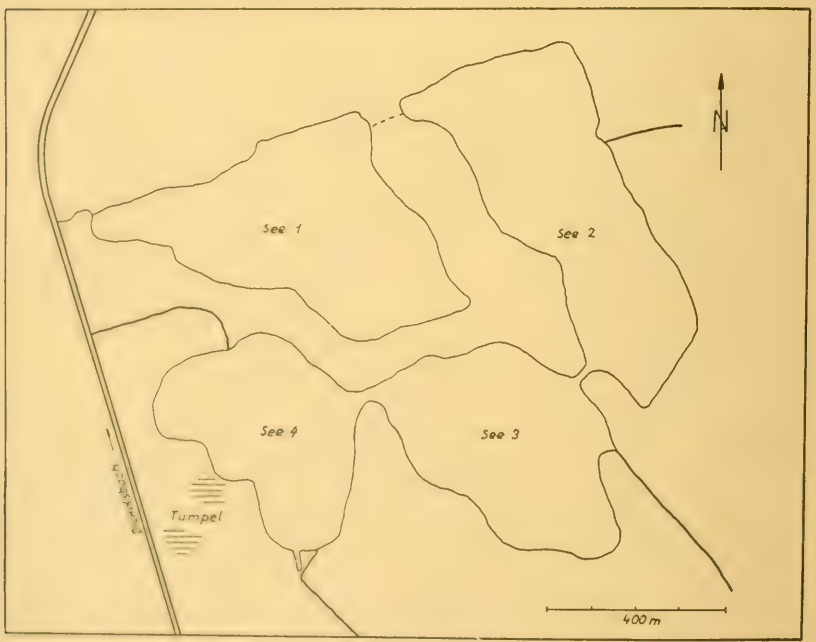
(Mit 1 Abbildung)

Fragestellung

Kies-Baggerseen, Braunkohle-Tagebauseen und Bergsenkungsseen sind künstliche Seen in Industriegebieten, deren Besiedlung durch Trichopteren von ökologischem Interesse ist.

Baggerseen

Geologisch liegt das Gebiet der Duisburger Sechs-Seen-Platte im Bereich der jungpleistozänen Niederterrasse des Rheins, die sich aus Kiesen und Sanden mit einer Mächtigkeit von 10 bis 14 m zusammensetzt. Durch Auskiesung sind Hohlformen entstanden, die den Grundwasserspiegel angeschnitten haben und vier Seen bilden, die zu sechs Seen ausgebaggert werden (vgl. Karte).



Karte: Duisburger Sechs-Seen-Platte (Stand 1968).

Trichopterenfauna

Polycentropodidae	
Cyrnus trimaculatus Curt.	geringe Besiedlung
Psychomyiidae	
Tinodes waeneri L.	starke Besiedlung
Lype reducta Hag.	vereinzelte Besiedlung
Ecnomidae	
Ecnomus tenellus Ramb.	starke Besiedlung
Limnephilidae	
Limnephilus lunatus Curt.	vereinzelte Besiedlung
Limnephilus marmoratus Curt.	starke Besiedlung
Leptoceridae	
Athripsodes cinereus Curt.	geringe Besiedlung
Mystacides azurea L.	starke Besiedlung
Mystacides nigra L.	geringe Besiedlung
Molannidae	
Molanna angustata Curt.	geringe Besiedlung

Bemerkenswert ist das Fehlen von Arten, die in der Verlandung verbreitet sind: *Hydroptilidae, Phryganeidae* und *Limnephilidae.* Die Limnephiliden sind zwar durch *Limnephilus lunatus* Curt. und *Limnephilus marmoratus* Curt. vertreten; beide Arten wurden auch in den periodischen Gewässern festgestellt, weitere Limnephiliden der periodischen Gewässer und des Totwassers (vgl. W i c h a r d und R e i c h e l 1968, 1969) fehlen aber in den Baggerseen.

Zusammenfassung zu: Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, I—III

Von 1967 bis 1969 wurde die Trichopterenfauna stehender Gewässer im Gebiet der Duisburger Sechs-Seen-Platte festgestellt:

I	Totwasser	— 1 Art
II	Periodische Gewässer	— 8 Arten
III	Baggerseen	— 10 Arten

Das spezifische Vorkommen der Trichopterenarten (17) im Gebiet der Duisburger Sechs-Seen-Platte macht eine stenotope Anpassung an die ökologischen Nischen der drei stehenden Gewässer wahrscheinlich.

Literaturverzeichnis

W i c h a r d, W. und R e i c h e l, H. (1968): Eine Totwasser-Anpassungsnische von Anabolia nervosa Curtis. Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, I. — Nachr. bl. Bayer. Ent. 17 : 29—31.

— — (1969): Zur Trichopterenfauna periodischer Gewässer. Trichopterenstudien zur Duisburger Sechs-Seen-Platte, II. — Nachr. bl. Bayer. Ent. 18 : 56—58.

Anschriften der Verfasser:
Wilfried W i c h a r d, 5841 Lichtendorf ü. Schwerte, Eichholzstr. 3 b.
Heinz R e i c h e l, 4100 Duisburg-Wedau, Wedauer Straße 328.

Notonecta reuteri Hungerford 1928, neu für den Alpenraum

(Heteroptera, Notonectidae)

Von **Ernst Heiss**

(Mit 24 Abbildungen)

Verbreitung und Ökologie: Stichel (1956) gibt als Verbreitungsgebiet von *Notonecta reuteri* Hung. Finnland, Nordrußland, Sibirien, Sachalin und Japan an. Stys (1960) meldet die Art bereits aus Nord- und Mitteldeutschland, Polen und der nördlichen Tschechoslowakei. Aus Frankreich ist die ssp. *ribauti* Poiss. 1935 vom französischen Zentralmassiv (Auvergne) bekannt.

Durch die Funde aus Nordtirol erweitert sich die Verbreitungsgrenze beträchtlich nach Süden und es ist anzunehmen, daß bei genauer Überprüfung aller mitteleuropäischen Belege, welche als *Notonecta lutea* Müll. gemeldet sind, weitere alpine Fundorte festgestellt werden. Damit deckt sich das bekannte Verbreitungsareal von *N. reuteri* Hung. weitgehend mit dem der nächstverwandten Art *N. lutea* Müll., welche aus dem ganzen mitteleuropäischen Raum bekannt ist, aber die Alpen nicht überschreitet. *N. reuteri* scheint jedoch montane Lagen zu bevorzugen und zeigt durch die diskontinuierliche Verbreitung Ähnlichkeit mit dem boreoalpinen Verbreitungstypus sensu Holdhaus 1954.

Die Genitaluntersuchung umfangreichen Materials aus Österreich, Bayern, Böhmen und Rußland, welches durchwegs als *N. lutea* bestimmt war, zeigte, daß *N. reuteri* vielfach unerkannt in den Sammlungen steckte. Der Hauptgrund ist wohl darin zu suchen, daß alle vorliegenden Exemplare von *N. reuteri* nicht die im nördlichen Verbreitungsareal typische, mehr oder weniger deutlich ausgeprägte schwarze Makel am Scutellum aufweisen, sondern einheitlich gelblich oder schmutzig blaßbraun gefärbt sind und mit den bisherigen Bestimmungstabellen (Stichel 1956, Wagner 1961) nicht unterschieden werden konnten.

Die Tiere aus Nordtirol stammen von zwei Fundorten. Im Moortümpel der Wildmoosalm (1300 m) konnte ich *N. reuteri* gemeinsam mit *N. lutea* erbeuten, wobei erstere wesentlich häufiger war. Dieser Biotop stellt den Rest eines früher größeren Hochmoores dar, welches durch Torfstich und Entwässerung nun in seiner Existenz bedroht wird. Der zweite Fundort ist ein Waldtümpel am Gschwandtkopf (Umg. Seefeld, 1500 m) mit klarem Wasser, steinigem Grund, der nur stellenweise verschlammt ist. Dort war nur *N. reuteri* in Gesellschaft von *Notonecta glauca* L. festzustellen.

Obwohl fast alle Funde von *N. reuteri* aus Moorgebieten bekannt geworden sind, scheint keine ausschließliche Bindung an diesen Biotop zu bestehen. Jaczewski (1960) meldet die Art — mit allen Übergängen vom „typischen" Scutellarfleck bis zu einfärbig hellen Tieren — vom überschwemmten Steppengebiet des Flusses Argun, einem Nebenfluß des Amur in Ostasien. *N. reuteri* ist jedoch als tyrphophil zu bezeichnen.

Zur sicheren Unterscheidung beider Arten aus mitteleuropäischen Populationen sind Merkmale auf der Unterseite oder im Genitalbereich heranzuziehen, welche im folgenden dargestellt werden.

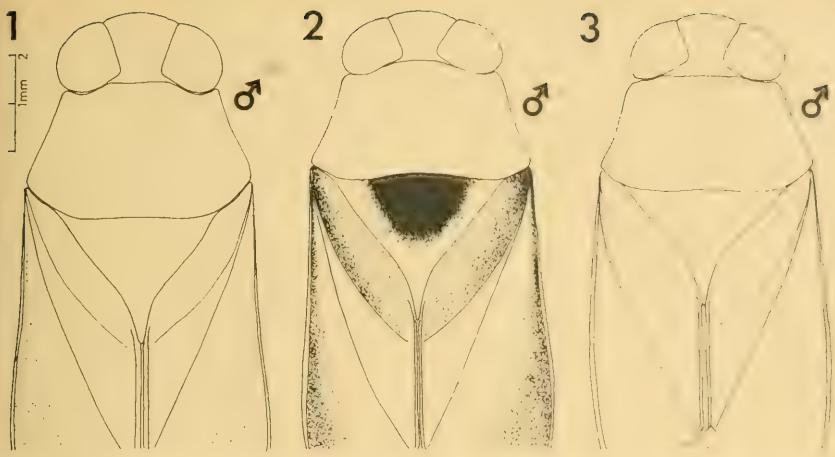


Abb. 1—3: Vorderkörper und Dunkelzeichnung. 1: *Notonecta reuteri;* Nordtirol, Gschwandtkopf. — 2: *N. reuteri;* Emsland, Haselünne, mit typischer Pronotalmakel. — 3: *N. lutea;* Nordtirol, Wildmoosalm.

Untersuchtes Material

N. reuteri Hung.

Nordtirol. Tümpel der Wildmoosalm, 1300 m, 2♂♂, 3♀♀, 11. 8. 60, Pechlaner in coll. Heiss; 1♂, 2♀♀, 10. 9. 63; 1♀, 4. 10. 63; 1♂, 2♀♀, 4. 10. 65; 1♀, 23. 9. 66; 2♂♂, 9. 10. 66; 3♂♂, 4♀♀, 26. 10. 66; 2♂♂, 1♀, 1. 10. 67; 3♂♂, 4. 8. 68; 1♀, 2. 9. 68, alle leg. Heiss; weitere 22♂♂, 18♀♀, vom 21. 9. 52, 8. 8. 54, 31. 8. 59, 4. 10. 59 und 14. 10. 59, lg. et coll. Hernegger u. Kappeller.
Gschwandtkopf 1500 m, 15♂♂, 6♀♀, 7. 9. 68; 2♂♂, 2♀♀, tote Ex. am 22. 10. 68, lg. et coll. Heiss.

Norddeutschland. Haselünne/Emsland, 3♂♂, 1♀, 28. 8. 55, lg. Dr. Förster, coll. Eckerlein, davon 2 Ex. mit charakteristischer Makel am Mesoscutellum.

Bayern. Umg. Coburg, 3♂♂, 28. 9. 55, lg. et coll. Eckerlein.

Südböhmen. Wittingau, 12♂♂, 13♀♀, ohne Funddatum, lg. Handlirsch, coll. Nat. Hist. Mus. Wien.
Zusammen 71♂♂ und 55♀♀.

N. lutea Müll.

Nordtirol. Tümpel der Wildmoosalm, 1300 m, 1♂, 1♀, mit *N. reuteri*, Heiss.
Natterer See, 830 m, 1♂, 28. 8. 64.
Moor beim Reintaler See, 600 m, 2♂♂, 1♀, 14. 7. 68; 6♂♂, 10♀♀, 31. 7. 68, lg. et coll. Heiss.
Hochfilzen, 950 m, 1♂, 1♀, 4. 9. 60, Pechlaner, in coll. Heiss.
Piller Au, 550 m, 1♂, 24. 7. 66, Heiss.

Niederösterreich. Lobau, 1♂, 19. 8. 41, lg. Hammer, coll. Nat. Hist. Mus. Wien.

Norddeutschland. Haselünne/Emsland, 1♂, 1♀, 17. 8. 55, lg. Dr. Förster, coll. Eckerlein.
Bremen, Oyter Moor, 1♀, 2. 10. 55, 1♂, 10. 56, 1♀, 5. 7. 55, lg. v. Budberg, coll. Eckerlein.

Bayern. Umg. Coburg, 2♀♀, 20. 8.—20. 9. 58, lg. et coll. Eckerlein.
Fürth, Stadtwald, 1♂, 24. 7. 30, lg. K. Schmidt.
Allgäu, Tiefenberger Moor, 1♂, 1♀, 16. 8. 62, lg. Bilek. — Alle coll. Zool. Staatssammlung München.

Südböhmen. Wittingau, 1♂, 2♀♀, ohne Funddat., lg. Handlirsch; dort 1♀, 1890, lg. Schlereth. — Alle coll. Nat. Hist. Mus. Wien.

Rußland. Barnaul, 1♂, 3♀♀, ohne Funddatum, lg. Gebler.
Karabach (Karabagh, Aserbeidschan), 1♀, ohne Funddatum, lg. Kolenati.
Petropol (Ukraine), 1♂, 1♀, ohne Datum, lg. Kolenati. — Alle coll. Nat. Hist. Mus. Wien.

Schweden. „Suecia meridion.", 1♀, ex. Signoret.

Ohne Fundort. 1♂, lg. Ullrich. — Beide coll. Nat. Hist. Mus. Wien.
Zusammen 21♂♂ und 28♀♀.

Färbung: Das noch von Stichel (1956) und Wagner (1961) verwendete Trennungsmerkmal der schwarzen Makel am Scutellum ist für die ausnahmslos einfärbig hellgelblich bis bräunlich gefärbten alpinen Tiere nicht geeignet. Ebenso sind in der Dunkelzeichnung der Stirn, des Kopfes und der Seitenteile (Corium) der Deckflügel bei beiden Arten alle Übergänge von deutlicher, dunkler Farbzeichnung bis zum völligen Fehlen derselben festzustellen. Je nach Tötungsart und Zeitdauer, welche die Tiere im Tötungsglas aufbewahrt werden, können die genannten Körperteile ausgedehnte postmortale Verfärbungen zeigen, welche dann Anlaß zu Verwechslungen geben. Die Tendenz der von Norden nach Süden fortschreitenden Zeichnungs- und Farbreduktion ist bei Coleopteren und Lepidopteren mit großer Nord-Süd-Verbreitung wiederholt beobachtet worden (Abb. 1—3).

Maßverhältnisse: Gesamtkörperlänge *N. reuteri:* ♂♂ 13,0 bis 13,8 mm, ♀♀ 13,3—14,6 mm; *N. lutea:* ♂♂ 12,8—14,6 mm, ♀♀ 12,4 bis 14,8 mm. Die untersuchten Indizes Körperlänge/größter Pronotumbreite und Pronotumlänge Pronotumbreite variieren und geben sich überschneidende Werte für beide Arten. *N. reuteri* ist im allgemeinen schlanker und mehr parallel, während *N. lutea* einen gedrungeneren Körperbau mit gleichmäßig gerundeten Seiten zeigt. Ein Teil der Tiere kann, bei etwas Übung, schon nach dem Habitus erkannt werden.

Okularindex: Gemessen nach dem Vorschlag von Stys (1960): S/0,5 x (D — S), wobei S die kleinste Breite des Scheitels zwischen den Augen (Synthlipsis) und D die größte Kopfbreite über die Augen gemessen (Diatone) bedeuten (Abb. 4, 5). Der Okularindex stellt kein eindeutiges Trennungsmerkmal dar, obwohl im Durchschnitt die Nordtiroler Populationen damit zu trennen sind (Abb .6).

Das siebte (letzte sichtbare) Sternit der ♀♀ ist distal in eine Spitze ausgezogen, deren Form und Länge beide Arten spezifiisch kennzeichnen. Es ist eine Korrelation zwischen den langgestreckten Gonapophysen und der Länge des Sternitfortsatzes bei *N. reuteri* und der entsprechend kürzeren Ausbildung beider Teile bei *N. lutea* festzustellen. An der Neigung der Spitze in Seitenansicht, konnte ich

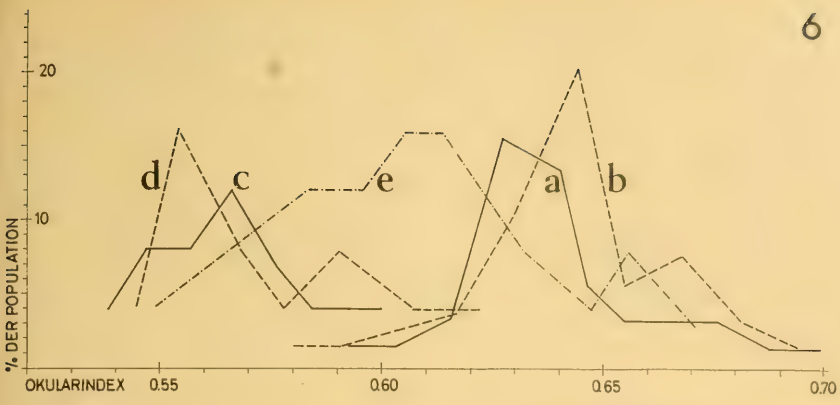


Abb. 6: Variabilitätsbereich des Okularindex. a—d Populationen aus Nordtirol, e Population aus Südböhmen (Wittingau). a: *N. reuteri* ♂♂. — b: *N. reuteri* ♀♀. — c: *N. lutea* ♂♂. — d: *N. lutea* ♀♀. — e: *N. reuteri* ♂♀.

an meinem Material keine konstanten Unterschiede bemerken (Abb. 7, 8).

Im Genitalapparat der ♀♀ ist die Form der 1. Valvulae und der dazugehörigen Valviferen artspezifisch und ermöglicht die sichere Arterkennung. Bei *N. reuteri* ist das erste Valvenpaar schlank, ca. 3x so lang wie breit, sich auf die ganze Länge gleichmäßig zur Spitze verjüngend; bei *N. lutea* 2,2—2,5x so lang wie breit, sich zuerst langsam, im letzten Drittel stark zu einer weniger ausgeprägten Spitze verjüngend. Der Apikalteil ist an der Außenseite mit kurzen, schwarzen Dornen bedeckt, welche im hinteren Randbereich des bedornten Feldes kleiner werden. Der Außenrand ist bis zur Spitze mit langen, schlanken, leicht gekrümmten, hell gefärbten Borsten besetzt, die teilweise auch zwischen den Dornen stehen (Abb. 9, 10). Anzahl, Größe, Anordnung, Krümmung und Spitze (je nach Abnützung bzw. Alter?) der Dornen sind variabel, auch innerhalb einer Population.

Die Gestalt der Genitalkapsel (Pygophore) beim ♂♂ zeigt im vorliegenden Material Unterschiede, die jedoch in gewissen Grenzen variieren.

N. reuteri: Kapsel in Seitenansicht flach gekrümmt, der Ausschnitt zwischen der dorsalen Chitinspange und dem Innenlappen der Genitalkapsel sich V-förmig erweiternd, der Außenlappen der Pygophore im Umriß ventral höckerartig vorspringend (Abb. 11).

N. lutea: Kapsel stark gekrümmt, der Ausschnitt zwischen Chitinspange und Innenlappen sich nur schwach erweiternd, Umriß des Außenlappens kontinuierlich gerundet oder Vorsprung nur schwach angedeutet (Abb. 12).

Das bei Wagner (1961) genannte Trennungsmerkmal, der Krümmung und der Neigung des basalen Anhanges der Genitalkapsel, ist sehr unsicher, da dieser im Ansatz beweglich ist und je nach Präparationsmethode in seiner natürlichen Lage leicht verändert wird. Durchschnittlich ist der Anhang bei *N. reuteri* länger und schlanker als bei *N. lutea.*

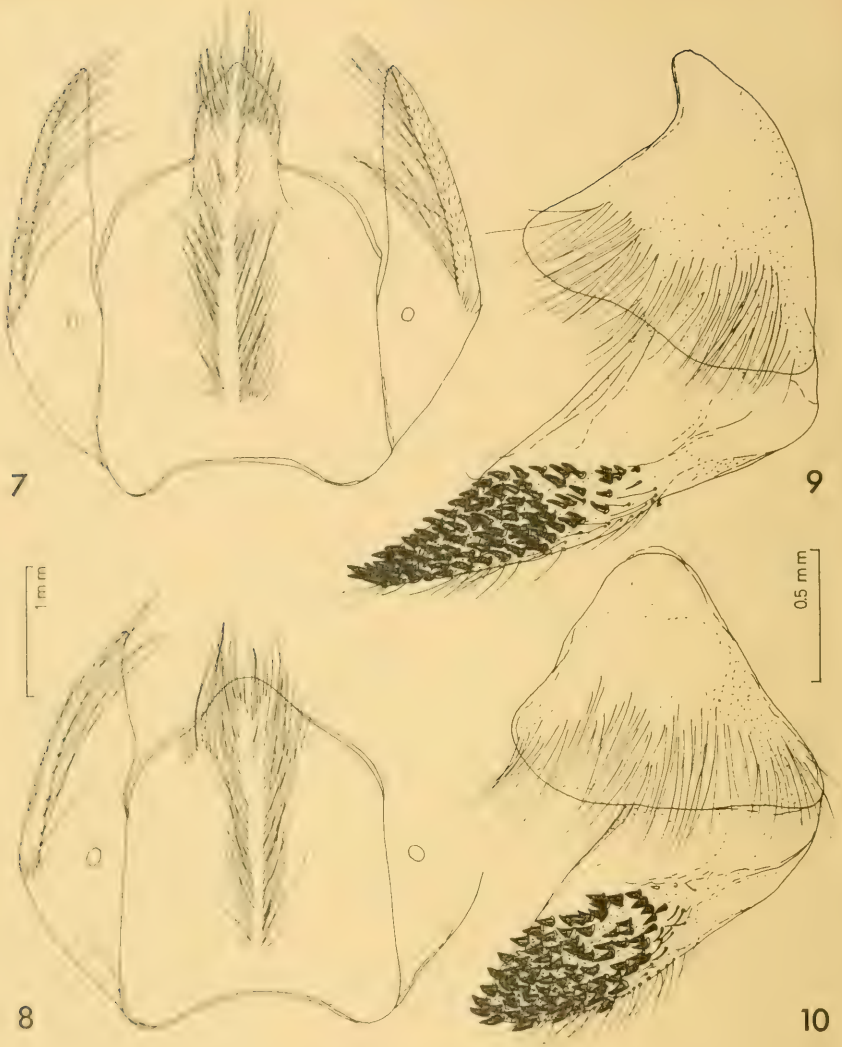


Abb. 7—8: Siebtes Sternit der ♀♀, Ventralansicht. 9—10: Linke 1. Valvula und 1. Valvifer. —7, 9: *N. reuteri;* Nordtirol, Wildmoosalm. — 8, 10: *N. lutea;* Nordtirol, Umg. Reintaler Seen.

Der Außenlappen der Genitalkapsel weist außenseitig eine Bedornung auf, die bei beiden Arten im Hinblick auf Dichte und Stellung der Dornen konstante Differenzen aufzeigen läßt.

N. reuteri: Dornen dichtstehend, auch am apikalen Außenrand, kleiner und schlanker als bei folgender Art; der Innenrand des Lappens mit einem ausgeprägten, spitzen Zahn.

N. lutea: Dornen weniger dicht stehend, am apikalen Außenrand nur vereinzelt; Innenrand nur mit angedeutetem, abgerundetem Zahn.

Der ventrale Rand des Außenlappens ist in seiner ganzen Länge mit hellen Borsten besetzt, deren Spitze hakenförmig nach innen gebogen ist (Abb. 13, 14).

In der Paramerenform ist bei *N. reuteri* und *N. lutea*-♂♂ ein sicheres Unterscheidungsmerkmal gegeben. Die jeweils typische Grundform tritt dabei in derselben Population in abgewandelter Form auf, indem Länge und Breite des Paramerenkörpers, dessen Spitze(n) und der Umriß variieren. Die Parameren sind mit ihrem basalen Teil zwischen dem inneren und dem äußeren Lappen in der Genitalkapsel verankert und werden vom Innenlappen zur Hälfte verdeckt. Der noch sichtbare Teil — bei *N. reuteri* die schlankere Spitze, bei *N. lutea* der breit gerundete Teil — ist stets abgeflacht, mit meist blattartigem Rand und mit langen abstehenden Haaren besetzt (Abb. 15—22).

In einer Population von *N. reuteri* (Nordtirol, Gschwandtkopf, 7. 9. 68, lg. et coll. Heiss), fiel mir ein Männchen durch seinen ge-

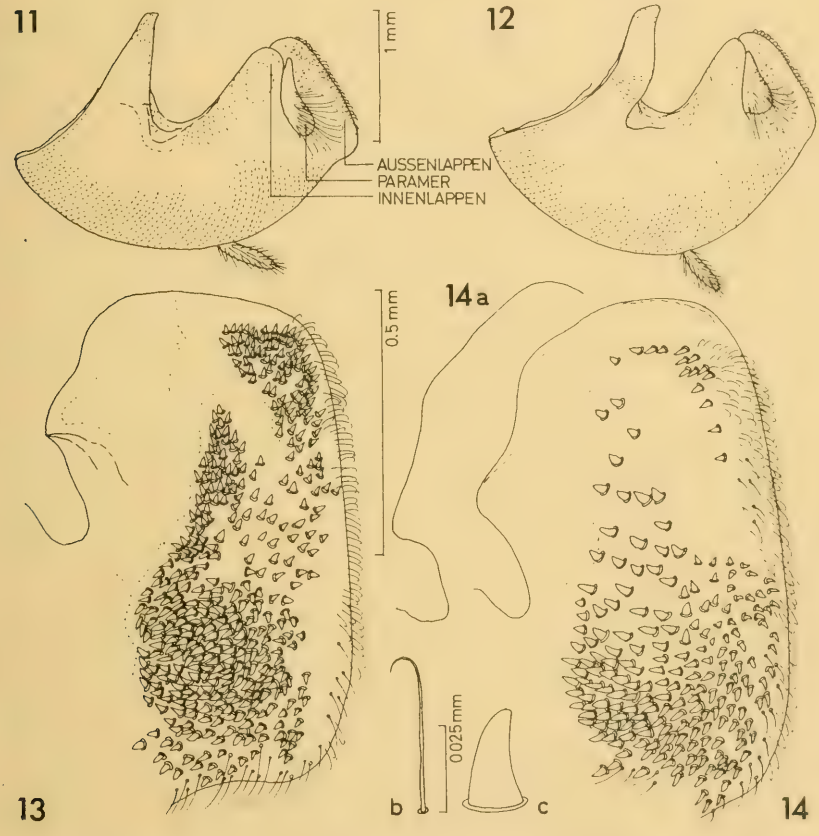


Abb. 11—12: Genitalkapsel, lateral. 13—14: Rechter Außenlappen der Genitalkapsel. 14 b: Borste vom Außenrand, 14 c: Einzeldorn. — 11: *N. reuteri;* Nordtirol, Gschwandtkopf. — 12: *N. lutea;* Nordtirol, Umg. Reintaler Seen. — 13: *N. reuteri;* Gschwandtkopf. — 14: *N. lutea;* Böhmen, Wittingau.

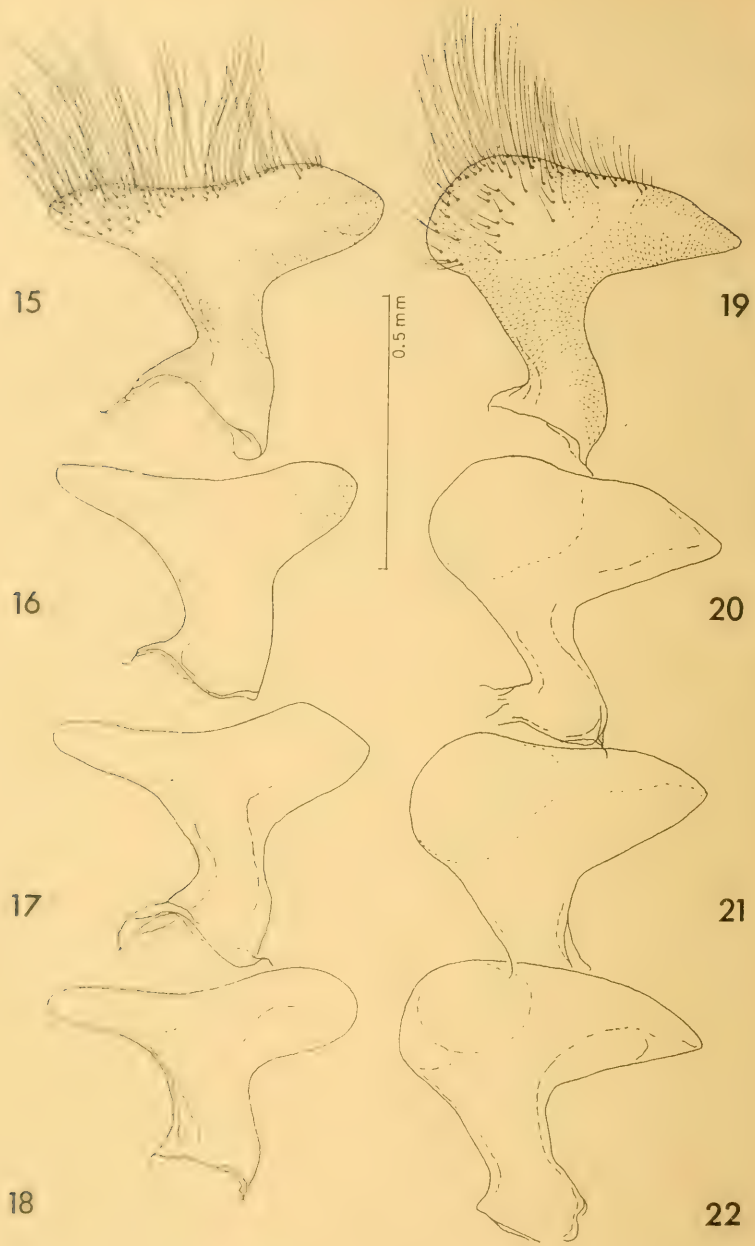


Abb. 15—22: Linkes Paramer. 15—18: *N. reuteri;* 15—17 Nordtirol, Gschwandtkopf, 18 Böhmen, Wittingau. — 19—22: *N. lutea;* 19, 20 Nordtirol, Umg. Reintaler Seen, 21 Nordtirol, Pill, 22 Nordtirol, Hochfilzen.

drungenen Habitus und einem Okularindex von 0,579 auf und ich erwartete von einer Prüfung der Genitalkapsel- und Parameren-form die Bestätigung einer vorliegenden *N. lutea*. Beide Teile vereinigten jedoch die Merkmale von *N. reuteri* und *N. lutea*, insbesonders die Parameren (Abb. 23, 24). Die Bedornung des Außenlappens der Genitalkapsel entspricht der von *N. reuteri*. Trotzdem bis jetzt in diesem Biotop keine *N. lutea* nachgewiesen wurden, sprechen die auffallend gemischten Merkmale für einen Bastard *N. reuteri* x *N. lutea*.

Übersicht der Unterscheidungsmerkmale

(Populationen aus Nordtirol, Böhmen, Bundesrepublik)

	N. reuteri Hung.	**N. lutea** Müll.
Körperform:	schlanker; Seiten der Deckflügel im vorderen Drittel parallel	gedrungener; Seiten der Deckflügel in der ganzen Länge gerundet
Okularindex:	♂♂ 0.549 — 0.699 ♀♀ 0.581 — 0.655 Durchschnitt > 0.6	♂♂ 0.539 — 0.602 ♀♀ 0.508 — 0.623 Durchschnitt < 0.6
♂♂ Genitalkapsel:	mehr gestreckt, dorsaler Ausschnitt stark V-förmig (Abb. 11); Ventralrand des Außenlappens deutlich vorspringend	mehr gekrümmt, dorsaler Ausschnitt sich schwach erweiternd; Ventralrand des Außenlappens ohne deutlichen Höcker (Abb. 12)
Außenlappen der Genitalkapsel:	Bedornung dichter; Innenrand mit spitzem Zahn (Abb. 13)	Bedornung weniger dichtstehend; Innenrand mit verrundetem Zahn (Abb. 14)
Parameren:	hammerförmig, mit zwei verrundeten Spitzen (Abb. 15—18)	beilförmig, mit nur einer Spitze und abgeflachter, breit gerundeter „Schneide“ (Abb. 19—22)
♀♀ Letztes sichtbares Sternit:	mit langem, spitzem Distalfortsatz (Abb. 7)	Distalfortsatz kurz, stumpf gerundet (Abb. 8)
Gonapophysen (1. Valvulae):	gestreckt, 3x so lang wie breit (Abb. 9)	gedrungen, 2,2—2,5x so lang wie breit (Abb. 10)

Rassenbildung: Die von Poisson (1935) aus Frankreich beschriebene *N. reuteri* ssp. *ribauti* unterscheidet sich von der Nominatform durch einfärbig helles Scutellum, geringere Größe (12 bis 13mm). Parameren mit schlankeren Spitzen, in Seitenansicht weniger gekrümmtes Pronotum und andere geringfügige Abweichungen in den Maßverhältnissen und der Färbung. Bis auf die geringe Größe konnte ich die von Poisson genannten Merkmale in allen Übergängen auch im vorliegenden Material feststellen, so daß nur aufgrund weiterer Untersuchungen an Material aus dem ganzen bekannten Verbreitungsgebiet die Frage der Bildung und Abgrenzung geographischer Rassen durch die disjunkte Verbreitung geklärt werden kann. Abgesehen von den erwähnten Färbungsunterschieden stimmen die Populationen aus Nordtirol in den Merkmalen mit „typischen“ Tieren aus Norddeutschland überein, so daß ich sie vorläufig zu *N. reuteri reuteri* stelle.

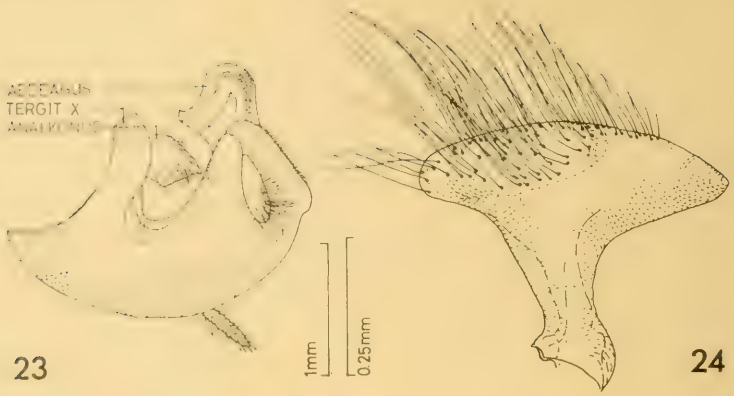


Abb. 23: Genitalkapsel, lateral; Abb. 24: Linkes Paramer

Für die freundliche Bereitstellung von Vergleichsmaterial danke ich den Herren Prof. Dr. M. Beier (Nat. Hist. Mus. Wien), Dr. H. Freude (Zool. Staatssammlg. München) und Dr. H. Eckerlein (Coburg), weiters Herrn Prof. Dr. H. Janetschek (Vorstand d. Zool. Inst. d. Univ. Innsbruck) und Dr. W. Schedl, durch deren Entgegenkommen ich die Zeichnungen im Institut anfertigen konnte.

Literatur

Esaki, T. (1936): Two species of the Genus Notonecta L. new to the fauna of Japan and Corea. — Kontyu, Tokyo, 10: 40—44, 2 ff.

Förster, H. (1956): Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 1956: 7.

Holdhaus, K. (1954): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. — Abh. Zool. Bot. Ges. Wien 18: 1—483.

Hungerford, H. B. (1928): Bull. Brooklyn Entom. Soc. XXXIII, Nr. 3: 128.

— — (1933): The Genus Notonecta of the World. — The Kansas University Science Bull., Vol. XXI: 56—60.

Jaczewski, T. (1949): On the species of backswimmers occuring in Poland. — Fragm. Faun. Mus. Zool. Polon., 6 (1): 1—9.

— — (1958): Notes on some species of the Genus Notonecta L., Heteroptera — Notonectidae. — Acta Zool. Cracov., Krakau, 2, Nr. 36: 891 bis 905.

— — (1960): Contribution to the knowledge of aquatic Heteroptera of the Asiatic Territories of the USSR. — Annal. Zool. Tom. XVIII, Nr. 16: 279—280, Warszawa.

Jordan, K. H. C. (1951): Zoogeographische Betrachtungen über das östliche Sachsen, dargestellt an deutschen Neufunden von Heteropteren. — Zool. Anz. 147: 79—84.

— — (1953): Neue Funde und Beobachtungen zur Heteropterenfauna der Oberlausitz und Ostsachsens. — Nat. lus. 1953 (1): 2—17.

— — (1963): Die Heteropterenfauna Sachsens. — Faunist. Abhandl., Heft 1: 1—68, Dresden.

Kiritschenko, A. N. (1951): Zametka o Notonecta reuteri Hungerf. — Ent. Obozr. 31 (3/4): 521—522.

— — (1952): Nastojashchie poluzhestkokrylye evropejskoj chasti SSSR. — Opredeliteli po faune SSSR 42: 1—423, Moskva-Leningrad.

Poisson, R. (1933): Les espèces françaises du genre Notonecta L. et leurs principales formes affines paléarctiques. — Ann. Soc. Ent. Fr. 102: 317—358.

— — (1935): Les Notonectes du groupe N. lutea Müller. — Rev. franç. d'ent. 2: 117—123.
— — (1957): Héteroptères aquatiques. — Faune de France 61, 263 pp., Paris.
Remane, R. (1954): Einige bemerkenswerte Wanzenfunde im norddeutschen Raum. — Faun. Mitt. Norddeutschl. 4: 19.
Stehlik, J. L. (1952): The fauna of Heteroptera of the Mountain High Jesenik. — Acta Mus. Mor. 37: 132—248.
Stichel, W. (1956): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen, II. Europa, 3. Heft: 65—96, Berlin.
Štys, P. (1960): The czechoslovakian populations of Notonecta reuteri Hungerford, 1928. — Čas. Čs. Spol. Ent., Tom. 57, Nr. 2: 129—135.
Wagner, E. (1961): Die Tierwelt Mitteleuropas, Band IV, Heft Xa (Heteroptera-Hemiptera): 11—12, Leipzig.
Weber, H. H. (1957): Bemerkenswerte Heteropteren-Funde aus Nordwest-Deutschland. — Faun. Mitt. Norddeutschl. 8: 1—2.

N. reuteri Hung.

Fundort	gemessene Exemplare		Diatone mm		Synthlipsis mm		Okularindex		
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	ϕ
Nordtiroler Population	33	♂♂	3.275	3.55	0.775	0.900	0.591	0.699	0.640
	28	♀♀	3.35	3.60	0.800	0.900	0.581	0.692	0.642
Böhmische Population (Wittingau)	13	♂♂	3.35	3.50	0.762	0.800	0.549	0.616	0.584
	13	♀♀	3.425	3.65	0.800	0.875	0.584	0.655	0.619

Abb. 4: *Notonecta reuteri* Hung., Variabilität der Kopfmaße.

N. lutea Müll.

Fundort	gemessene Exemplare		Diatone mm		Synthlipsis mm		Okularindex		
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	ϕ
Nordtiroler Population	12	♂♂	3.35	3.75	0.737	0.825	0.539	0.602	0.564
	12	♀♀	3.50	3.75	0.775	0.850	0.545	0.623	0.573
Böhmische Population (Wittingau)	1	♂♂		3.55		0.737		0.524	0.524
	3	♀♀	3.575	3.70	0.750	0.775	0.508	0.553	0.531
Russische Population (Barnaul)	1	♂♂		3.525		0.125		0.599	0.599
	3	♀♀	3.70	3.725	0.90	0.90	0.614	0.619	0.616

Abb. 5: *Notonecta lutea* Müll., Variabilität der Kopfmaße.

Anschrift des Verfassers:
Dipl.-Ing. Ernst Heiss, A 6020 Innsbruck, Pradlerstraße 51, Österreich.

Neue Funde von interessanten Noctuiden-Arten in Europa

(Beiträge zur Kenntnis der Noctuidae Trifinae, Nr. 168[1])

Von **Ch. Boursin**

Es ist m. E. notwendig, folgende neue Fundorte für einige interessante Noctuiden-Arten bekanntzugeben, welche deren Verbreitung präzisieren und erweitern:

1. **Eremochlaena orana** H. Lucas. Spanien, Alhama de Murcia, Rio Guadalantin, 22. Okt.-2. Nov. 1965. Zahlreiche Exemplare (Y. de Lajonquière leg.). Meines Wissens neu für Spanien.

2. **Eremopola lenis radoti** Brsn. Spanien, Alhama de Murcia, Rio Guadalantin, 22. Okt. 2. Nov. 1965. Zahlreiche Exemplare beider Geschlechter (Y. de Lajonquière leg.).

3. **Aporophyla chioleuca** H.-S. Spanien, Alhama de Murcia, Rio Guadalantin, 3 ♂♂, 22./29. Okt. 1965 (Y. de Lajonquière leg.). — Italien, Sardinien, Tempio-Pausania, zahlreiche ♂♂ (Prof. R. Prota / Sassari leg.).

3a. **Conistra gallica** Led. Vorey s/ Arzon (Haute-Loire) (Frankreich) (500 m.), 1 ♂, 23. Okt. 1966 (Mme A. Jeannin leg.), Gergovie bei Clermont-Ferrand (Puy de Dôme) (600 m.), 1 ♂, 23. Okt. 1968, id. 450 m. 2 ♂♂, 20. Januar 1970 (P. Ginibre leg.), id. mehrere Exemplare (A. Anglard leg.).

4. **Cryphia vandalusiae** Dup. Spanien, Palamos, an der Küste nördlich von Barcelona, ca. 15 km nördlich von San Feliu de Guixols, 1 ♂, 19. Sept. 1965 (Oberst G. Junge leg.). Nördlichster bekannter Fundort der Art in Spanien überhaupt! Olvega (Soria) (Spanien), 3 Exemplare, 28. August 1966 (Y. de Lajonquière leg.). Auch sehr nördlich für Spanien. Spanien, Toledo, 1 ♂, 4. August 1960 (E. de Lajonquière leg.).

5. **Polyphaenis xanthochloris** Bsd. Spanien, Orihuela de Tremedal (Teruel), zahlreiche Exemplare, 14./16. August 1964 (Y. de Lajonquière leg.). Olvega (Soria), 2 ♂♂, 28. August 1966 (Y. de Lajonquière leg.), Villaquiran de los Infantes (Burgos), zahlreiche Exemplare beider Geschlechter, 30. August/1. September 1966 (Y. de Lajonquière leg.), Estepar (Burgos), 2 ♂♂, 31. August 1966 (Y. de Lajonquière leg.).

6. **Cosmia rhodopsis** Brsn. Anläßlich der Besichtigung der Sammlung von Dr. Cl. Sielmann in Bad Godesberg fand ich 8 ♂♂ der neuen Art aus Mostar (Herzegowina) stammend, am 8. und 16. Juni 1964 gefangen. Dieser Fundort ist in der Original-Beschreibung nicht erwähnt und die Art war von dort noch nicht bekannt, am nächsten von Trogir.

[1]) Vgl. 167 in „ENTOMOPS", 1969, Heft 16, p. 265.

Hier ist auch der Platz mitzuteilen, daß in der Arbeit der Herren B. Bartol, V. Bartol und S. Michieli im Nachrichtenbl. Bayer. Entomologen, 1964, Nr. 5, p. 48: Beitrag zur Kenntnis der Makrolepidopterenfauna der adriatischen Insel Krk (Veglia), die unter dem Namen *Calymnia diffinis* L. f. *confinis* H.-S. aus Silo erwähnte Art, nach persönlicher Kontrolle sich auch als die neue Art erwies, was ihre Verbreitung auch auf der Insel Krk (Veglia) interessanterweise erweitert, so daß ihr Vorkommen in Italien gar nicht ausgeschlossen ist. Es sei hier auch erwähnt, daß die in der genannten Arbeit (loc. cit. p. 46, Nr. 93) zitierte *Metachrostis ravula* Hb., wie zu erwarten war, sich als *Cryphia rectilinea* Warren erwiesen hat. *Cryphia ravula* Hb., als atlanto-mediterranes Element, kommt ja östlicher als die Schweiz und Westdeutschland nicht vor.

Bezüglich *Cosmia rhodopsis* Brsn. hat ferner Dr. Burgermeister in der Zeitschr. d. Wien. ent. Ges., 49, 1964, p. 146[2]) die Art aus Komolac insofern gemeldet, als er darüber u. a. folgendes schreibt: „ . . . Die Betrachtung der männlichen Fühler unter starker Lupe zeigt, daß die großen (braunen und gelben) Tiere die für *diffinis* charakteristischen kurz- und einzelbewimperten Fühler haben, während die kleinen Stücke (gleichfalls braune und gelbe) lang und büschelweise bewimperte Fühler besitzen: so wie sie Boursin für seine neu aufgestellte *C. rhodopsis* beschreibt. Dennoch sind meine „kleinen" Stücke sichere *rhodopsis* Boursin, die „großen" hingegen *diffinis confinis* H.-S. (Das wirklich Entscheidende sind natürlich nur die Fühler)".

Nach Lesen dieses Textes kann man nicht umhin, sich zu fragen, ob die „großen" Exemplare seines Materials in Wirklichkeit vielleicht doch nur die ♀♀ von *rhodopsis* sind. Immerhin müßte das kontrolliert werden, denn *Cosmia diffinis confinis* H.-S. ist mir bisher aus dieser Gegend nicht bekannt..

In Zusammenhang mit diesem Artikel möchte ich auch auf einige andere Punkte aufmerksam machen. Auf P. 143, Nr. 73 *(Agrotis xanthographa* Schiff.) schreibt der Autor folgendes: „Bis Mitte Oktober 1963 Mlini sehr häufig, sowohl mit aschgrauen als auch mit rötlichbraunen Vorderflügeln". Obwohl *Amathes xanthographa* Schiff. eine graue Form hat, möchte ich in diesem Fall fast sicher behaupten, daß diese „aschgrauen" Exemplare einfach die *Amathes cohaesa* H.-S. *(pulverea* Hps.) sind, welche ich als artlich von *xanthographa* total verschieden, bereits 1940[3]) von dieser Art getrennt habe und welche auf dem Balkan und in Italien stellenweise sehr häufig ist. Hier wäre auch eine sichere Kontrolle notwendig.

Ferner sagt Dr. Burgermeister im gleichen Artikel, loc. cit. Nr. 76 *(Agrotis haywardi* Tams), daß die Art neu für Europa ist, was nicht stimmt, denn *Noctua haywardi* Tams ist seit mehr als 40 Jahren von der Krim bekannt (Kozhantschikov 1928) und zwar nach von Kusnezov dort gefangenen Exemplaren (vgl. auch Seitz - Suppl. III, p. 90, 1934).

Zu Nr. 127 (p. 145), *„Caradrina selini noctivaga* Bell." *Caradrina selini* Bsd. und *Car. noctivaga* Bellier sind zwei ganz verschiedene

[2]) „Makrolepidopteren aus dem Raume Dubrovnik".

[3]) Vgl. Boursin in „Revue Franç. d'Entomologie", VII, I, 1940, pp. 86/93 (2 Taf.)

Arten, *selini* ist vorderasiatisch-mediterran, *noctivaga* atlanto-mediterran und überschreitet nach Osten Südfrankreich nicht. Es fragt sich also, um welche Art es sich hier handelt, vielleicht um *Car. flavirena* Gn.

Zu Nr. 143 (p. 146), „*Xylomyges conspicillaris* L." Der Autor schreibt: „Auch *intermedia*-Formen fand ich in Dalmatien vereinzelt." Es sei hier nur kurz erwähnt, daß die sogenannte *intermedia*-Form von *conspicillaris* einfach das normale ♀ der Art ist.

Zu Nr. 147 (p. 147), „*Cucullia chamomillae* v. *calendulae* Tr." Es fragt sich hier, ob es sich dabei, wenigstens zum Teil, nicht um *Cucullia xeredowi* Costa handelt, welche Art von *chamomillae* äußerlich äußerst schwer zu unterscheiden ist, praktisch dieselbe Erscheinungs-Periode hat und im ganzen mediterranen Becken sehr häufig ist.

7. Oligia versicolor Bkh.

Deutschland:

Bad Godesberg, mehrere ♂♂, 24. Juni 1961, 11. Juli 1961, 20. Juli 1964 (Dr. Cl. Sielmann leg.).

Leverkusen, 2 ♂♂, 1 ♀, 13., 23. Juli 1965 (H. Kinkler leg.).

Frankreich:

Basses-Alpes, Digne, 1 ♂, 20. Mai / 10. Juni 1961 (Dr. Sielmann leg.).

Alpes Maritimes, Cannes, 1 ♂ (Thibon de Courtry) (Coll. Museum Paris).

Alpes Maritimes, Vallée du Boréon, 1 ♂, Juli/August 1935 (G. Praviel leg.) (Coll. Museum Paris).

Ariège, Forêt de la Griolle oberhalb Ax-les-Thermes, 1 ♂, 1. August 1919 (R. Henriot leg., Coll. R. Henriot im „Landesmuseum Karlsruhe".

Charente, Cognac, 2 ♂♂, 17. Mai und 6. Juni 1959 (J. Baraud leg.).

Charente Infre., Forêt de Benon, 1 ♂, 4. Juni 1931 (du Dresnay leg.) (Coll. Museum Paris).

Gironde, La Réole, 3 ♂♂, 26. Mai 1950, 1. Juni 1957 (J. Jolibert leg.) (Coll. de Lajonquière).

Gironde, Marsas, 1 ♂, 9. September 1934 (M. Bernier leg.).

Puy de Dôme, Villars bei Clermont-Ferrand (600 m.), 2♂♂, 15. Juni und 27. Juni 1946 (P. Ginibre leg.), id. Mareuge, 1♂ (A. Anglard leg.), Puy Long, 1♂, 3. Juli 1963 (Barthèlemy leg.).

Basses-Pyrénées, Les Forges d'Abel, 1 ♂, 9. Juli 1934 (du Dresnay leg.) (Coll. Museum Paris).

Hautes-Pyrénées, env. von St Sauveur bei Luz, 1 ♂, Ende Juni 1908 (R. Homberg leg.) (Coll. Museum Paris).

Hautes-Pyrénées, Gèdre, 1 ♂, 16. Juli 1947 (Lajonquière leg.).

Pyrénées Orles., Casteil, 1 ♂, 26. Juni 1932 (du Dresnay leg.) (Coll. Museum Paris).

Seine, Bondy, 1 ♂, Juni 1870 (Coll. J. Fallou in Coll. Museum Paris).

Deux-Sèvres, Forêt de Chizé, mehrere ♂♂ und ♀♀, 19. Juni 1930, 7. Juni 1931, 12. Juni 1931, 19. Juni 1932, 3. Juli 1935, 22. Juni 1938 (du Dresnay leg.) (Coll. Museum Paris).

Vendée, Auzay, 1 ♂, 24. Mai 1901, 1 ♂, 7. Juni 1922.

Vendée, Olonne, 1 ♂, 2. Juni 1919 (D. Lucas leg. in Coll. Museum Paris).

Italien:

Bologna, Pinsolo (Trento), mehrere ♂♂ (A. Fiori leg.) (Coll. Fiori).

Postua bei Borgosesia, SW des Lago Maggiore (Provinz Novara), 1 ♂, 10. März 1963 (R. Passin leg.) (Coll. Passin).

Ferrara am Mt. Baldo, 1100 m, M. 6. 1966, 1 ♂ (Wolfsberger leg.).

S. Giacomo am Mt. Baldo, 1200 m, E. 6. und A. 7. 1965, je 1 Stück (Lukasch leg.).

Pietramurata im Sarcatal (Trento), 250 m, 3 ♂♂ (Lukasch leg.).

Manerba am Gardasee, 80 m, 16. 5. 1966, 1 ♂ (Lukasch leg.).

Österreich:

Heiligenblut, 1 ♂, 2. Juli 1959 (Dr. Sielmann leg.).

Spanien:

La Granja, 1 ♂, 19. Juli 1962 (Lajonquière leg.).

Linas de Broto (Huesca), 3 ♂♂, 4 ♀♀, 10. August 1963 (J. Baraud leg.).

Ribas (südöstlich von Puigcerda), mehrere ♂♂ (Stegler leg.).

Nach diesen Angaben ist es interessant festzustellen, wie weit die Art, auch südlich der Alpen, verbreitet ist. Ich möchte dabei aber nicht behaupten, daß es sich um ein atlanto-mediterranes Element handelt, da wir zu wenig über ihr Vorkommen in Ost-Europa und weiter nach Osten unterrichtet sind. Viele euroasiatische Elemente reichen allerdings bis Spanien und sogar bis Nord-Afrika.

8. Oligia dubia Hdmann.

Jugoslawien, Opatija (Abbazzia), 1 ♂, 6. Juni 1964, (Dr. Sielmann leg.). Soviel ich weiß erst vierter Fund der Art nach deren Beschreibung 1942 und zweiter Fund in Opatija[4])

9. Hydraecia ultima Holst

Seit ihrer Beschreibung 1965[5]) aus Dänemark ist diese neue *Hydraecia* nach mehreren Exemplaren auch in Deutschland und in Polen festgestellt worden, wie in folgenden Angaben (nach persönlicher Kontrolle es zeigen:

[4]) Vgl. Heydemann in „Entom. Zeitschr.", Stuttgart, 74, 1964, p. 82.

[5]) Vgl. Preben L. Holst, „Hydraecia ultima nov. spec.", in „Entom. Meddelelser", 34, 54—60, 1965 (2 Tafeln).

Regensburg, Tankstelle, 1 ♂, 9./10. August 1956 (Max Sälzl junior leg.) (Coll. Landesmuseum für Naturkunde, Karlsruhe).

Kumpfmühl bei Regensburg, 23. 24. August 1949 (Max Sälzl junior, leg.) (Coll. Landesmuseum für Naturkunde, Karlsruhe).

Prüfening bei Regensburg, 1 ♂, 7. August 1921 (Zool. Staatssammlung München).

Passau, 1 ♂ (e Coll. Hochstetter) (Zool. Staatssammlung München).

Polen, Jagodzin bei Lublin, 1 ♂, 16. August 1942 (Max Sälzl junior leg.) (Coll. Landesmuseum für Naturkunde, Karlsruhe).

Inzwischen habe ich ferner Hunderte von Exemplaren von *H. micacea* Esp. aus West- und Norddeutschland (Schleswig-Holstein) und aus Frankreich untersucht, ohne ein einziges Exemplar der neuen Art zu finden. Es ist wahrscheinlich, daß es sich dabei um eine östliche Art handelt, welche nach Westen Mitteldeutschland nicht überschreitet.

10. Hoplodrina hesperica Dufay et Brsn.

Frankreich:

Pyrénées Orientales, les Ambollas, 2 ♂♂, 23. August 1962 (J. Baraud leg.), id., 1 ♀, 16. August 1962 (J. Baraud leg.).

Spanien:

Puerto de Navacerrada, 1 ♂, 11. August 1962 (J. Baraud leg.).
Bronchales bei Albarracin, 1 ♂, 7. August 1964, 1 ♂, 11. August 1964, 1 ♀, 9. August 1964 (J. Baraud leg.).
Noguera bei Albarracin, 1 ♀, 10. August 1964 (J. Baraud leg.).
Olvega (Soria), mehrere ♂♂ und ♀♀, Ende August 1966 (Lajonquière leg.).
Villaquiran de los Infantes (Burgos), mehrere ♂♂ und ♀♀, Anfang September 1966 (Y. de Lajonquière leg.).

11. Caradrina ingrata Stgr.

Von dieser in Europa sehr seltenen Art erbeutete Dr. Sielmann in Toledo (Spanien) 1 ♀ am 4. Juni 1965. Diese Art, welche in Syrien, Palästina und Nord-Afrika sehr häufig ist, war bisher in Europa nur durch ein paar Exemplare in Frankreich und in Spanien bekannt. (Vgl. Boursin in „Bull. Soc. ent. Fr.", 1937 und 1943).

Anschrift des Verfassers:
Charles Boursin, 11, rue des Ecoles, Paris V^e^, Frankreich.

Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna des Neusiedler Sees und des Burgenlandes

Von **Richard Papperitz**

Als ich erstmals 1956 einen Urlaub in Podersdorf am Neusiedler See verbrachte, war es mir nur möglich, dessen nähere Umgebung durch Fußwanderungen zu besammeln. Der Aktionsradius war entsprechend klein, aber die Fülle der Erscheinungen — rund 100 mir bis dahin noch nicht geläufige Käferarten — ließ diesen Mangel kaum merken.

Erst 1963 war es mir vergönnt, dieses Gebiet für knappe 5 Tage wiederzusehen. Jetzt war jedoch die örtliche Bindung dank fahrbaren Untersatzes behoben. Dieser war aber auch bitter nötig. Wie sehr hatte sich das Gebiet verändert: Wochenend- und Fremdenverkehr hatten die ganze Gegend fast restlos „erschlossen", das Land war in weiter Ausdehnung „kultiviert" worden. Trotzdem: Die Fülle der gefundenen Käferarten war noch immer blendend, auch als ich 1966 wieder 2½ Urlaubswochen dort verbringen konnte. Obwohl bei diesen beiden Besuchen das Wetter für die dortigen Verhältnisse denkbar ungünstig war, konnte ich eine stattliche Anzahl guter und bester Spezies erbeuten, darunter wieder über 40 mir bis dahin unbekannter.

Soweit es sich dabei um solche Arten handelt, die für das Gebiet „Neusiedler See" noch nicht oder kaum bekannt sind, sollen sie nachfolgend aufgeführt werden. Dabei richtete ich mich nach dem „Verzeichnis" von Horion (1950/51) mit dessen Nachträgen und dessen „Fauna", soweit sie bisher erschienen ist. Bei der Bestimmung waren mir die Herren Dieckmann, Ermisch, Hölzel, Hoch (†) und Spornraft behilflich, denen auch an dieser Stelle nochmals dafür herzlich gedankt sei.

Haliplus immaculatus Gerh. fand sich in 1 Stück am Seedamm bei Illmitz unter zahlreichen *Bidessus nasutus* Sph., *Ochtebius meridionalis* Rey. und 1 *O. peisonis* Gglb. neben vielen anderen hydrophilen Käfern am 18. VI. 1963.

Meligethes brachialis Er. wurde in je 1 Exemplar gefangen am 21. 6. 1963 auf den Zitzmannsdorfer Wiesen bei Weiden a. See und 17. 6. 1963 am Fuße des Gritschenberges bei Jois a. See, der wohl schon zum Leithagebirge gehört.

Meligethis tristis Strm., Mitte Juni 1966 auf Ödland der „Hölle" zwischen Illmitz und Podersdorf.

Lathropus sepicola Müll., wohl einer der schönsten Funde. 2 Exemplare dieser seltenen Art erbeutete ich gemeinsam mit 2 *Lictus linearis* Gze. und 2 *Bostrychus capucinus* L. an einem abgestorbenen und bereits entwurzelten Kirschbaum auf der Heide bei Apetlon am 20. 6. 1963 in der Nähe der Langen Lacke.

Ebendort und am gleichen Tage fiel ein Stück von *Mordellistena pygmaeola* Erm. in den Kätscher. Eine *Mordellistena falsoparvula* Erm. konnte ich Mitte Juni 1966 in der „Hölle" zwischen Illmitz und Podersdorf auf Schafgarbe erbeuten, gemeinsam mit einer *Anaspis viennensis* Schy.

Mordellistena dieckmanni Erm., die ich in den Jahren 1959 und

1962 wiederholt in Südkärnten in der Gegend um Waidisch und Velden (Wörther See) erbeuten konnte, wurde in 2 Exemplaren am 21. 6. 1963 auf den Zitzmannsdorfer Wiesen bei Weiden a. See von Schafgarben gekätschert.

Am 17. 6. 1962 fing ich neben anderen Stachelkäfern in Winden a. See auf Brachland ein Exemplar *Mordellistena horioni* Erm. und 2 *Anaspis palpalis* Gerh. ebenfalls auf Schafgarbe.

Von der wenig bekannten *Anaspis subtilis* Hampe fing ich in der zweiten Junihälfte 1966 in der vorzitierten „Hölle" mit den obengenannten Arten auch 4 Stück.

Bei Donnerskirchen a. See, wo ich erstmals von den Umbelliferenblüten und in großer Zahl auf einem kleinen Ödland *Podonta nigrita* F. sammelte, erbeutete ich dabei am 17. 6. 1963 drei Exemplare von *Stenopterus flavicornis* Küst. Am 15. 6. 1966 fand ich dort ein weiteres Stück und am 17. 6. 1966 am Fuße des Gritschenberges bei Jois nochmals 3 Exemplare, u. a. gemeinsam mit zahlreichen *Judolia erratica* Dalm, während am 17. 6. 1966 in Winden a. See auf Brachland ein *Stenopterus rufus* L. meine Beute wurde.

Bei der Besichtigung der 1966 wieder zahlreich in Rust ansässigen Störche fand ich am 15. 6. auf der Ballustrade des dortigen Kirchturmes wohl den besten aller schönen Bockkäfer: *Anisarthron barbipes* Schrk.

In Winden a. See zählte am 17. 6. 1963 neben den bereits obengenannten Mordelliden und *Stenopterus* spec. auch eine *Cassida pannonica* Suffr. zu den Neuerscheinungen.

Trotz regnerischen Wetters fing ich am 21. 6. 1963 zum Abschluß meines damaligen Aufenthaltes im Berichtsgebiet bei Podersdorf u. a. noch ein *Apion amethystinum* Mill.

Eine *Sitona languidus* Gyll. zählte am Fuße des Gritschenberges bei Jois a. See am 17. 6. 1966 ebenfalls zu den Neufunden, dsgl. ein *Rhynhaenus ermischi* Dieckm., während in der „Hölle" zwischen Podersdorf und Illmitz Mitte Juni 1966 weitere 2 Exemplare dieser Art gefunden wurden. Die Art kommt also sowohl auf der Ost- wie der Westseite des Neusiedler Sees vor.

Gymnetron arsellus Grav. fing ich in je einem Stück am 17. 6. 1963 und 15. 6. 1966 bei Donnerskirchen a. See, wo auch *Gymnetron tetrum* L. beidemale zu finden war, das ich auch 1963 bei Winden und Podersdorf, 1966 bei Illmitz und Jois erbeuten konnte.

Anschrift des Verfassers:

Richard Papperitz, 8592 Wunsiedel/Oberfranken, Bezirksamtsstraße 4.

Lithocolletis chrysella Constant 1885 und zwei nahe verwandte Arten

(Lepidoptera, Lithocolletidae)

Von **Gerfried Deschka**

Vor mehr als achtzig Jahren fand Constant seine *Lithocolletis chrysella* in S. Martin Vesubies in den Alpes Maritimes in Südfrankreich und beschrieb sie dann in den Annales de la Societé Entomologique de France. Seither wurde diese Art in keinem mir bekannten Faunenwerk mehr angeführt; sie galt als verschollen. Daher hat der Verfasser im Jahre 1966 eine Reise nach Digne les Bains, Basses Alpes, und 1967 nach S. Martin Vesubies unternommen, um *Lithocolletis chrysella* wieder zu finden und ihre Biologie zu erforschen. Das gelang tatsächlich, und die Art wurde auch gezüchtet. Überdies konnte der Verfasser auf seinen Reisen nach Spanien und Italien *Lithocolletis chrysella* auch in diesen Gebieten entdecken. *Lithocolletis chrysella* ist sehr nahe verwandt, jedoch sicher nicht identisch mit *Lithocolletis froelichiella* Zeller 1839 und mit dieser leicht zu verwechseln; außerdem besteht eine gewisse Ähnlichkeit mit *Lithocolletis klemannella* Fabricius 1781; diese Art ist wohl in der Imago leicht zu erkennen, die Subimaginalstadien sind jedoch noch so wenig in der Literatur berücksichtigt und mit *Lithocolletis chrysella* verglichen worden, daß diese Arten immer wieder Anlaß zu Verwechslungen gaben. Der Autor hat daher in der vorliegenden Studie die drei angeführten Arten verglichen und ihre Unterschiede dargestellt. Möge diese kleine Arbeit zur Kenntnis einer im Mittelmeerraum weitverbreiteten und meist recht häufigen Art beitragen.

Da die Originaldiagnose von *Lithocolletis chrysella* Constant 1885 nur wenigen Entomologen zugänglich ist, wird hier eine Übersetzung aus dem Französischen angeführt:

Spannweite 7—8 mm. Sehr nahe *Lithocolletis froelichiella,* von ihr verschieden durch folgende Merkmale: immer viel kleiner, im Durchschnitt um 2 mm. Die Grundfarbe ist ein mehr helles Fahlrot, das nicht durch verdunkelte Schuppen gebräunt ist. Die Querbinden sind mehr gerade, von reinerem Weiß und stärker perlmuttglänzend. Der Spitzenteil weniger mit schwärzlichen Schuppen besetzt, oder wenigstens diese zu einem einfachen Punkt reduziert, weniger an die Fransen herantretend, die den terminalen Rand freilassen; die dünne Randung, die (den Fransen) vorangeht, schwarz. Die Haare des Scheitels weißlich, nicht rot. Antennen deutlicher weiß und braun geringelt. — Meeralpen, im Juni. Die Raupe miniert unterseitig im Mai die Blätter von *Alnus glutinosa* und *incana.* Sie ist fast durchsichtig, weißgrün, später gelb werdend. Kopf und Nackenschild grünbraun, eine Querfalte auf jedem Ring.

Als Determinationshilfe werden nun die einzelnen Kriterien in Form einer Tabelle gegenübergestellt:

Abb. 1: *Lithocolletis klemanella* Z. ♂. Laghi di Monticchio 650 m, Monte Vulture, Lucania, Italia merid. Fred Hartig leg. e. l. 19. 2. 1967. Mine in *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Zucht. Zucht Nr. 326 G. Deschka.

Abb. 2: *Lithocolletis chrysella* CST. ♂. Llansa 200 m, Cataluna. Hispania merid. e. l. 12.—30. 7. 1967. Mine in *Alnus glutinosa* L. (Gaertn.). Zucht Nr. 370 G. Deschka.

Abb. 3: *Lithocelletis froelichiella* Z. ♂. Enns 320 m, Austria sup. e. l. 31. 1. 1967. Mine in *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Zucht Nr. 319 G. Deschka.

Imago

	klemannella	*chrysella*	*froelichiella*
Durchschnittliche Vorderflügellänge	3,9 mm	3,9 mm	4,8 mm
Vorderflügelform	schmal	breit	breit
Grundfarbe	glänzend dunkel safrangelb, Wurzel glänzend goldgelb	„hell fahlrot“ (Originaldiagnose)	„satt safrangelb“ bis rostbraun
Querbindenfarbe	Silberglanz	Perlmuttglanz	Schwach gelb glänzend
Dunkle Beschuppung	Alle Querbinden und Häkchen innen stark schwarz begrenzt. Samtschwarzer Spitzenpunkt.	Keine schwarze Begrenzung. Einzelne schwarze Schuppen auf einem Feld vor der Vorderflügelspitze, getrennt vom Saum	Alle Querbinden und Häkchen innen dunkelbraun begrenzt. Alle dunklen Zeichnungen kräftiger. Dunkles Spitzenfeld groß, an den Saum reichend.
Erste Querbinde	Schwach gebogen	schwach gebogen	meist gewinkelt.
3. Häckchenpaar	Deutlich getrennt und innen dunkel gesäumt	Deutlich getrennt und innen nicht dunkel gesäumt	Nur durch einen schmalen, dunklen Steg getrennt
Scheitelhaare	schmutzigweiß, einzelne schwarze Schuppen	rein weiß	weißlich
Stirn	metallisch	weiß	weiß

	Männliches Genitale		
Größe	sehr klein	klein	Auffallend größer als von *chrysella*
Valvenbeborstung	Von der Basis bis gegen die Spitze ziemlich gleichmäßig mit Borsten besetzt	Am dorsalen Rand ein Feld kräftiger Setae	Wie bei *chrysella*, Beborstung noch etwas kräftiger
Valvenspitze	einige schwächere Setae	zwei kräftige Setae	zwei kräftige Setae
	Weibliches Genitale		
Größe	Kleiner als *chrysella* und *froelichiella*	Kleiner als *froelichiella*	Größtes Genitale
Apophysen	Apophysis posterior und anterior etwa gleich lang	Apophysis posterior etwa doppelt so lang wie anterior	Wie bei *chrysella*, jedoch beide Apophysen im Verhältnis länger als bei dieser Art
Beborstung des 8. Segmentes	unbeborstet	Mit langen, sehr feinen Setae	Mit weniger langen, sehr feinen Setae
Ostium bursae	Winzige, schwach sklerotisierte Stellen	Zwei winzige Dörnchen am Ostium bursae	Ostium bursae ein sehr schwach sklerotisierter Trichter
Signum bursae	deutlich	fehlend	fehlend
	Puppe		
7. Abdominalsegment	Ventral mit einem Dornenpaar oder asymmetrisch mit drei Dornen	Keine Bedornung	Keine Bedornung

8. Abdominal-segment	2 Paare lateroventraler Setae	3 Paare lateroventraler Setae	3 Paar lateroventraler Setae
Kremaster	Ein inneres Paar schmaler Häkchen und ein äußeres Paar nach außen gerichteter, breiter Häkchen	Ein Paar Häkchen (entspricht dem äußeren Paar von *klemannella*)	Häkchen wie *chrysella*, möglicherweise etwas kräftiger
		Mine	
Lage	An allen Stellen des Blattes, fast nie im Winkel zwischen Haupt- und Nebenrippen	Immer im Winkel zwischen Haupt- und Nebenrippen	Immer im Winkel zwischen Haupt- und Nebenrippen
Größe	Meist unter 15 mm lang	Sehr verschieden, meist kleiner als *froelichiella*	Meist über 20 mm lang
Gestalt	Von feinen unterseitigen Längsfalten stark kontrahiert	Von feinen unterseitigen Längsfalten sehr stark kontrahiert und das Blatt stark verformend	Wenige us. Falten, Mine sehr flach, das Blatt nur wenig verformt
Schlupfloch	Ausnahmslos unterseits	Ausnahmslos oberseits	Meist unterseits
Puppenlage	Puppe in einer mit feinem Gewebe tapezierten Blattepidermishöhle	Puppe in einem kokonähnlichen feinen Gespinst am distalen Minenende	Puppe in einem großen, runden, weißen Kokon mehr in der Nähe des Rippenwinkels
Kot	Kothäufchen an dem der Puppe entgegengesetzten Minenende	Kothäufchen im Blattwinkel	Kothäufchen im distalen Minenwinkel
Minen in	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.; *incana* (L.) Moench (besonders im Süden); *Alnus cordata* (Lois.) Desf. (seltener)	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. häufig und *Aln. incana* (L.) Moench seltener	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

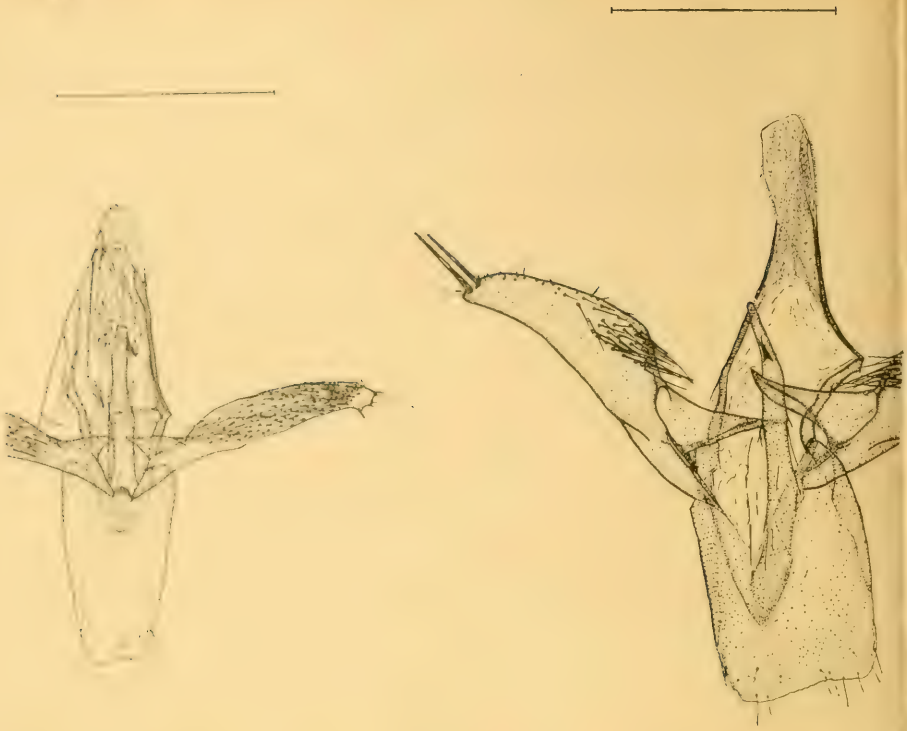


Abb. 4: Männliches Genitale von *Lithocolletis klemannella* Z. Garsten 380 m, Austria sup. e. l. 16. 4. 1966. Mine in *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Zucht Nr. 230 G. Deschka. Gen.-Präp. Nr. 347. Meßstrecke 0,5 mm.

Abb. 5: Männliches Genitale von *Lithocolletis chrysella* CST. S. Martin Vesubies 700 m, Alpes Maritimes, Gallia merid. e. l. 17.—30. 7. 1967. Mine in *Alnus glutinosa* L. (Gaertn.). Zucht Nr. 355, Gen.-Präp. Nr. 358 G. Deschka. Meßstrecke 0,5 mm.

Verbreitung

Lithocolletis klemannella: Europa.

Lithocolletis chrysella: Frankreich: S. Martin Vesubies 700 m, Alpes Maritimes (Locus typicus), Minen in *Alnus glutinosa* und *incana*. Digne les Bains 650—700 m, Basses Alpes, Minen in *Alnus incana*.

Spanien: Llansa 200 m, Cataluna, Minen in *Alnus glutinosa*.

Italien: Udine 200 m und Lago di tre Communi (= Lago di Cavazzo) 200—250 m, Friaul, von beiden Orten in *Alnus glutinosa*.

Lithocolletis froelichiella: Mitteleuropa einschließlich England. Alle anderen Angaben bedürfen der Überprüfung.

Abb. 6: Männliches Genitale von *Lithocolletis froelichiella* Z. Enns 320 m, Austria sup. e. l. 4. 2. 1967. Mine in *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Zucht Nr. 319, Gen.-Präp. Nr. 361 G. Deschka. Meßstrecke 0,5 mm.

Bemerkungen

Der Autor hat schon in der Einleitung bemerkt, daß sich *Lithocolletis chrysella* von *froelichiella* nur wenig, aber typisch unterscheiden. Wie bereits in der Übersicht angegeben, sind vor allem deutliche Unterschiede in der Imago zu finden. Recht gute Unterschiede sind auch beim Vergleich der Minen zu entdecken. Die Genitalien zeigen nur geringe qualitative Verschiedenheiten; hier gibt es nur einige Differenzen quantitativer Natur und man müßte Messungen vornehmen, um zu greifbaren Ergebnissen zu kommen. Nur einige Organe des weiblichen Genitales weisen brauchbare Unterschiede auf. —

Nach den in der Übersicht dargestellten Kriterien ist *Lithocolletis chrysella* eindeutig als eigene Art und nicht als Subspecies von *froelichiella* aufzufassen. Durch die Bildung qualitativ anderer Vorderflügelpigmente, durch die andere Zeichnungsanlage, die konstant geringere Größe und die Verschiedenheit im Bau der Faltenminen sind derartig eindeutige Specieskriterien gegeben, daß keine Zweifel an den Artrechten aufkommen können. Es liegen hier ganz andere und vollkommen eindeutigere Fakten vor als etwa in der vergleichbaren Gruppe der *Lithocolletis rajella* L. mit den Subspecies (sensu

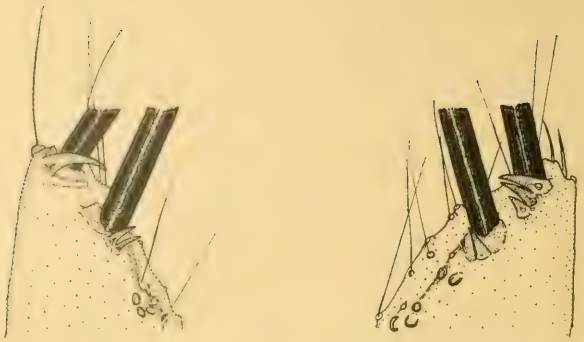


Abb. 7: Valvenspitze von *Lithocolletis chrysella* CST. Etikette wie Abb. 5. Gen.-Präp. Nr. 358 G. Deschka. Valveninnenseiten; rechte Valve rechts, linke Valve links. Meßstrecke 0,1 mm.

Abb. 8: *Lithocolletis froelichiella* Z. Etikette wie Abb. 6. Gleiches Präparat wie Abb. 6. Valveninnenseiten; rechte Valve rechts, linke Valve links. Meßstrecke 0,1 mm.

Gregor-Povolny) *alniella* Zeller, *hauderiella* Rebel und *alpina* Frey. In der letztgenannten Gruppe basieren die Art- (oder Unterart-) rechte auf weitaus geringfügigeren Unterschieden, wie auf der Intensität gewisser Elemente der Vorderflügelzeichnung und der verschiedenen Nahrungspflanzen bzw. deren Biotope und Höhenlage. Es sei jedoch nicht verschwiegen, daß auch in der *Lithocolletis rajella*-Gruppe Kriterien vorhanden sind, die für eine Trennung in Arten sprechen (wie zum Beispiel der Minenbau von *alpina* oder die disjunkte Verbreitung von *alpina* und *hauderiella*).

Schließlich sei noch eine Erklärung zu den Abbildungen der stark vergrößerten Valvenspitzen abgegeben. Bis jetzt wurden bei Genitalabbildungen die Spitzen der Valven nur insoweit berücksichtigt, als diese Organe taxonomische Kriterien lieferten. Die Valve als Sinnesorgan wurde den wenigen Arbeiten über Insektenphysiologie vorbehalten. Weder sind dem Autor bis jetzt Abbildungen von stark vergrößerten Valven von Verwandten der hier besprochenen Lepidopteren bekannt, noch scheinen Arbeiten über die Funktion dieser Organe erschienen zu sein.

An den Valvenspitzen von *Lithocolletis chrysella* und *froelichiella* sind je zwei kräftige, wahrscheinlich gut bewegliche Enddornen, die neben ihrer Funktion als Halteorgan zweifellos auch ein Sinnesorgan darstellen. Diese kräftigen Setae sind hohl und können daher Nerven und deren kontaktsensiblen Endigungen aufnehmen. Diese Organe wurden bei verschiedenen Arten des Genus in der Literatur bereits erwähnt. Ihre Funktion und ihr Bau sind klar; sie sind nicht nur

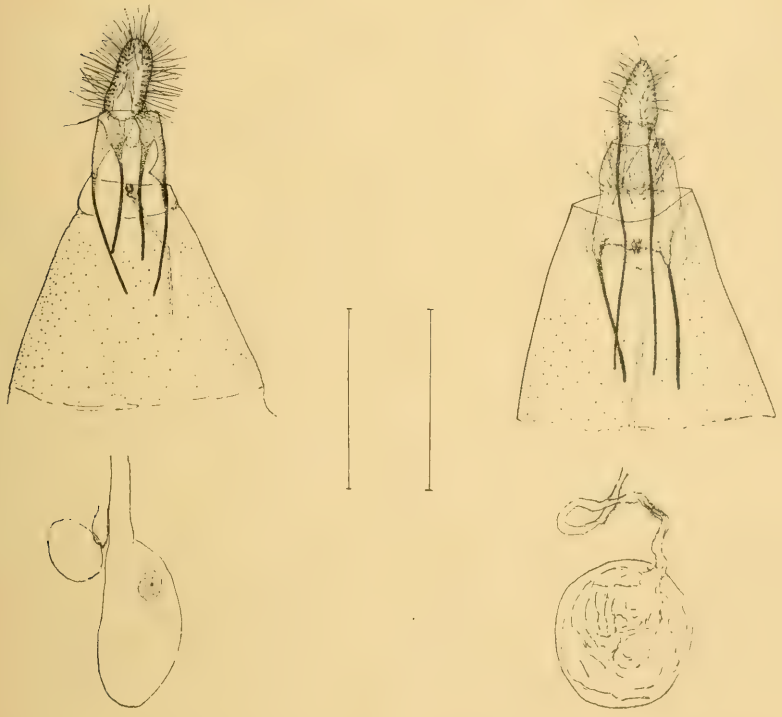


Abb. 9: Weibliche Genitalien von *Lithocolletis klemannella* F. Gleink 321 m, Austria sup. e. l. 1. 2. 1965. Mine in *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Zucht Nr. 132, Gen.-Präp. Nr. 366 G. Deschka. Meßstrecke 0,5 mm.

Abb. 10: Weibliche Genitalien von *Lithocolletis chrysella* CST. Etikette wie Abb. 2. Gen.-Präp. Nr. 370 G. Deschka. Meßstrecke 0,5 mm.

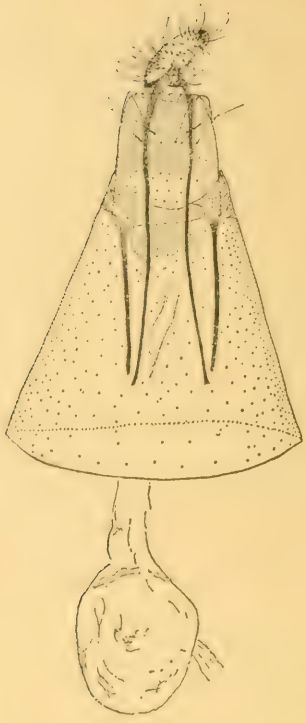


Abb. 11: Weibliche Genitalien von *Lithocolletis froelichiella* Z. Etikette wie Abb. 3. e. l. 31. 1. 1967. Gen.-Präp. Nr. 371 G. Deschka. Meßstrecke 0,5 mm.

Halteorgan, sondern sie leiten die äußerst wichtigen Reize bei Beginn der Kopulation und bei der Kopulation selbst dem zentralen Ganglion zu. An der Valvenspitze der beiden Arten liegen aber auch noch andere Organe. An der Basis der kräftigen Enddornen sind nun bei den Arten *L. froelichiella* und *chrysella* eine wahrscheinlich nicht konstante Anzahl von verschiedenartigen kleinen Organen, die in der Literatur noch nie erwähnt wurden. Es handelt sich sowohl um kuppelförmige Auswüchse als auch um kurze Dornen von recht verschiedener Größe und Form, jedoch immer mit einer sklerotisierten, überdeckenden Platte. Es wurde versucht, diese Organe mit bereits bekannten zu vergleichen und irgendwie einzuordnen. Dem Autor scheint folgende Deutung wahrscheinlich: Mit einiger Sicherheit handelt es sich um ähnliche Organe, wie sie A. D. Lees bei *Drosophila* entdeckte und beschrieb. Lees nennt sie Sinneskuppeln oder campaniforme Sensillen, welche in ihrem Grundaufbau aus einer kuppelförmigen Platte und einem „Sinnesstift" (Skolopal), also einer rezeptorischen Nervenzellenendigung bestehen. Tatsächlich ist bei Durchlichtvergrößerungen mit starken Trockensystemen zu erkennen, daß die Kuppeln und Dornen hohl sind und daher Skolopale

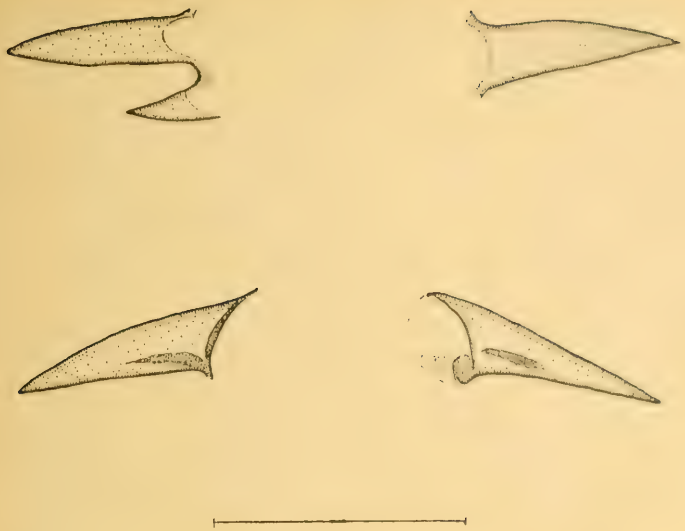


Abb. 12: 7. Abdominalsegment der Puppen von *Lithocolletis klemannella* Z. (Ventralansicht) — Oben: Asymmetrische Bedornung mit 3 Dornen. Etikette wie Abb. 4. e. l. 10.—23. 4. 1966. — Unten: Symmetrische Bedornung mit 2 Dornen. Schwarzenbach 200 m, Burgenland, Austria. e. l. August 1968. Mine in *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Zucht Nr. 505 G. Deschka. Meßstrecke 0,1 mm.

aufnehmen können. Lees fand bei gewissen Mutanten von *Drosophila* alle Übergänge zwischen normalen campaniformen Sensillen und voll ausgebildeten Sinnesborsten. Auch die Valvenspitzen der besprochenen Arten zeigen verschiedene Formen bzw. Übergänge. Es sei hier erwähnt, daß diese Organe bis jetzt nur bei den hier besprochenen Vertretern des Genus *Lithocolletis* gefunden wurden; schon bei der etwas weiter verwandten *L. klemannella* sind solche Bildungen sicher nicht vorhanden. Bei einigen bis jetzt untersuchten anderen *Lithocolletis*-Arten mit kräftigen Enddornen auf den Valven konnten solche Organe noch nicht entdeckt werden. Über die Entstehung dieser Bildungen oder deren taxonomischen Wert kann noch nicht geurteilt werden.

Eine eigenartige Cuticulabildung fand der Verfasser auf dem 7. Abdominalsegment der Puppe von *Lithocolletis klemannella*. Hier liegen beiderseits der ventralen Mittellinie von der Puppencuticula abstehende Dornen. Diese Bildungen traten bei einer Population von Garsten, Oberösterreich, häufig asymmetrisch auf (rechts zwei Dornen, links nur ein etwas kräftigerer Dorn). Diese Asymmetrie wurde an einigen Puppen gefunden und ist sicher nicht auf eine Verletzung zurückzuführen. Bei *Lithocolletis chrysella* und *froelichiella* kommen solche Dornen nicht vor.

Der Verfasser dankt dem verstorbenen Herrn Prof. Dr. Erich M. Hering für seine Ratschläge zur Beurteilung von *Lithocolletis chrysella* und für die Beschaffung schwer erhältlicher Literatur.

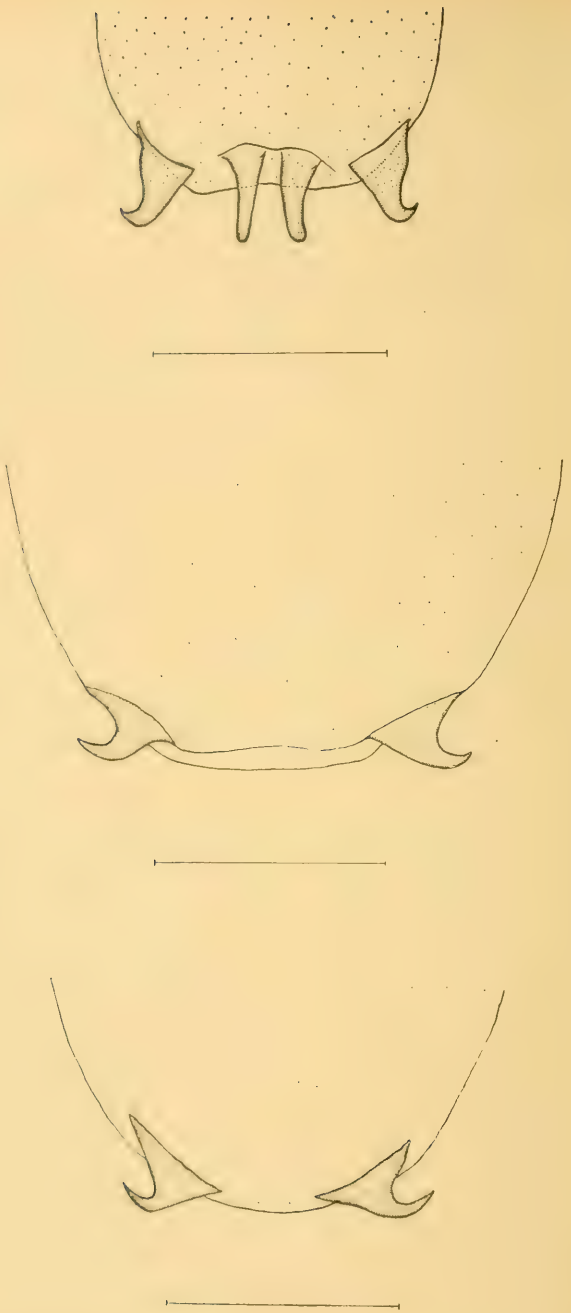


Abb. 13: Kremasterspitzen der Puppen, Dorsalansicht (Meßstrecke 0,1 mm)
Oben: *Lithocolletis klemannella* F. Etikette wie Abb. 4.
Mitte: *Lithocolletis chrysella* CST. Etikette wie Abb. 2.
Unten: *Lithocolletis froelichiella* Z. Etikette wie Abb. 3.

Abb. 14: Chaetotaxie des 8. Abdominalsegmentes:
a) *Lithocolletis klemannella* F.
b) *Lithocolletis chrysella* CST.
c) *Lithocolletis froelichiella* Z.

Literatur

Constant, A., Originaldiagnose von Lithocolletis chrysella. Ann., Soc. Fr. 1885.
Gregor, F., Povolny, D., The Members of Lithocolletis HB. Mining Acer and Alnus. Ent. listy 13 : 129—151. 1950.
Hering, E. M., Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa. 1957.
Staudinger, O., Rebel, H., Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. Dritte Auflage. 1901.
Wiggelsworth, V. B., Physiologie der Insekten. 4. Aufl., 1955.

Anschrift des Verfassers:
Gerfried Deschka, Josef-Ressel-Straße 18, A-4400 Steyr, Österreich.

Die Ausbildung der Rüsselscheide bei der Puppe des Windenschwärmers

(Protoparce convolvuli L.) (Lep. Sphing.)

Von **A. Bilek**

Wenn die letzte Raupenhaut der Windenschwärmer-Raupe abgestreift ist, kommt bei der frischen Puppe zunächst eine etwa 4 mm lange Ausstülpung zum Vorschein, die kaum größer ist als die Rüsselscheide der fertigen Puppe des Ligusterschwärmers (vgl. Fig. 1). Nun setzt ein Streckvorgang ein, wahrscheinlich hervorgerufen durch Einpressen von Blut, der dem Gebilde in längstens 2½ Stunden die endgültige Gestalt verleiht. Bis zu diesem Zeitpunkt ist das Umfärben von Grün in Rotbraun so weit vorangeschritten, daß außer der Rüsselscheide nur noch die Flügel- und Beinscheiden grün sind. In wenigen Stunden ist dann jegliches Grün durch die endgültige rotbraune Färbung ersetzt. Wie aus den Abbildungen hervorgeht, nimmt die Rüsselscheide während dieser Zeit die verschiedenartigsten Gestalten und Krümmungen an. Das im Oktober geschlüpfte, aus Südbayern stammende Weibchen hatte eine Rüssellänge von 9,3 cm. P. Grassé 1951 berichtet von einem Exemplar von *Amphimoea walkeri* B. aus Südamerika, welches eine Rüssellänge von 28 cm aufwies. Da es Sphingidenpuppen mit schneckenartiger Einrollung der Rüsselscheide (*Meganoton rufescens dracomontis* Mell),

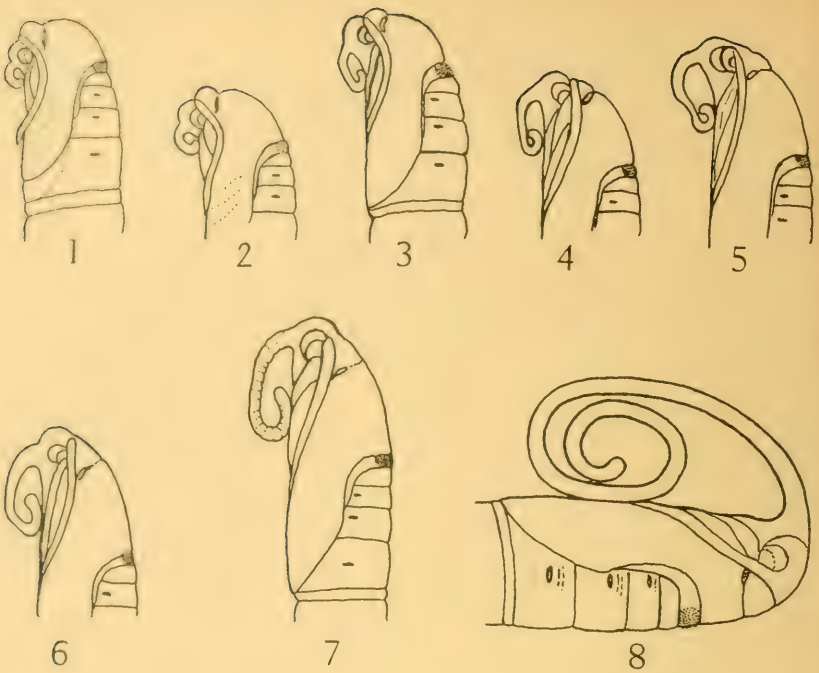


Fig. 1: Frische Puppe unmittelbar nach dem Abstreifen der Raupenhaut. Fig. 2: Dieselbe nach 5 Minuten; Fig. 3: Nach 33 Minuten; Fig. 4: nach 48 Minuten; Fig. 5: nach 93 Minuten; Fig. 6: nach 123 Minuten; Fig. 7: nach etwa 2½ Stunden (endgültige Gestalt); Fig. 8: Fiktive Puppe von *Amphimoea walkeri* B.

aber auch solche mit nur leicht gewölbter *(Psilogramma menephron* [Cr.]) gibt, ist anzunehmen, daß jene von *A. walkeri* auf Grund ihrer außergewöhnlichen Länge stark eingerollt ist, wie etwa die fiktive Puppe (Fig. 8) zeigt, deren Spirale (abstehende Rüsselscheide) somit nahezu 12 cm betragen muß. Die gedachte Darstellung einer derartigen Rüsselscheide entsteht dadurch, daß man, nachdem man von der Gesamtlänge des Rüssels etwa die Länge des Vorderrandes einer Flügelscheide abgezogen hat und nun aus der Hälfte der so entstandenen Länge eine Rüsselscheide konstruiert, da ja der Rüssel die Scheide 2mal durchläuft und an der Flügelscheidenspitze endet.

Die Abbildungen 1—7 zeigen den Streckvorgang der Rüsselscheide der Windenschwärmer-Puppe bis zu ihrer endgültigen Gestalt in 7 Phasen.

Literatur:

Grassé, P., 1951: Traité de Zoologie, Tome X, Paris.
Mell, R., 1922: Beitr. Fauna Sinica (II), Biol. u. Systematik der südchinesischen Sphingiden. Berlin.

Anschrift des Verfassers:
Alois Bilek, 8 München 19, Maria-Ward-Straße 1 b.

Ernobius freudei n. sp., eine neue Anobiide aus den Alpen

(Col. Anob.)

Von **Gustav Adolf Lohse**

Vor einiger Zeit wurde mir von meinem Freund Dr. Heinz F r e u d e , München, ein Stück einer *Ernobius*-Art vorgelegt, welches beim ersten Blick ein recht dunkles Exemplar von *E. nigrinus* Sturm zu sein schien. Dann fielen mir aber die nach vorn viel stärker konvergierenden Halsschildseiten auf, durch die das Tier ein etwas abweichendes Aussehen erhielt. Ein gründlicher Vergleich mit *Ernobius nigrinus* ergab dann, daß dieses Tier eine bisher unbeschriebene Art repräsentierte.

Nun wußte ich, daß dieser *Ernobius* aus einer Zucht stammte, bei der aus eingetragenen Zweigen der Zirbelkiefer die seltenen alpinen *Episernus* gewonnen werden sollten, und durfte deshalb hoffen, daß noch mehr *Ernobius*stücke schlüpfen würden. Auf meine Rückfrage erfuhr ich, daß mir schon früher ein *Ernobius* dieser Zucht vorgelegen hatte, den ich als *nigrinus* bestimmt hatte. Dieses Tier, zusammen mit weiteren inzwischen geschlüpften Stücken bestätigten endgültig das Vorliegen einer neuen Art; es klärte aber auch, weshalb ich diesen Befund nicht schon bei dem ersten mir vorgelegten Stück machen konnte. Das erste Stück war nämlich ein Männchen, und bei diesem Geschlecht kann man — wenn man von dem völlig anderen Genitalbau absieht, nur bei Kenntnis der geringfügigen, aber konstanten Unterschiede die Artverschiedenheit erkennen.

Ernobius freudei n. sp.

Pechschwarz, schwach glänzend, fein anliegend behaart, von der zylindrischen Gestalt des *Ernobius nigrinus*. Tarsus hell rötlich, manchmal auch ein Teil der Schienen und Flügeldecken bräunlich aufgehellt. Oberseite sehr fein und dicht, geringfügig feiner und nicht ganz so dicht wie bei *E. nigrinus* Sturm, punktiert. 4—4,4 mm.

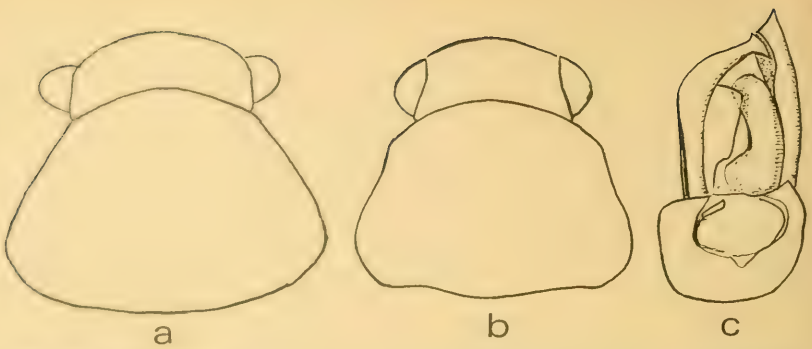
K o p f quer, beim ♂ mit größeren, mehr als halbkugelig vorstehenden, etwas asymmetrischen Augen, beim ♀ mit fast regelmäßig halbkugeligen Augen. Der von oben sichtbare Längsdurchmesser eines Auges beim ♂ von der Länge des 4.—8. Fühlergliedes, beim ♀ des 4.—7. Fühlergliedes. (Bei *nigrinus* ♂ sind die Augen wesentlich größer, aber nicht so stark vortretend und symmetrisch, beim ♀ etwas kleiner, aber immer noch größer als bei der neuen Art und viel flacher gewölbt (vgl. Abbildung).

H a l s s c h i l d im Verhältnis zum Kopf breiter, und beim ♀ auch stärker quer als bei *nigrinus*. Beim ♂ hat der Halsschild etwa dieselbe Form wie beim *nigrinus* ♂ und ist nur ein wenig flacher, beim ♀ ist er relativ breiter, flacher und viel stärker nach vorn konvergent (vgl. Abbildung).

Das ♂ hat auf der Hinterhälfte der Halsschildmittellinie manchmal eine schmale, punktfreie Längsschwiele, das ♀ eine feine eingedrückte Linie.

F l ü g e l d e c k e n an den Schultern so breit wie die größte Halsschildbreite, nach hinten unauffällig verbreitert.

F ü h l e r beim ♂ nur wenig länger als beim ♀; beim ♂ erheblich



Kopf und Halsschild des ♀ von a. *Ernobius freudei* n. sp., b. *Ernobius nigrinus* Strm., c. Aedoeagus von *Ernobius freudei* n. sp.

kürzer und dünner als beim *nigrinus* ♂, beim ♀ kaum kürzer, aber etwas schlanker als beim *nigrinus* ♀. Die Proportionen der ersten 8 Glieder entsprechen etwa denen des *nigrinus*, d. h. Glied 3 und 5 sind gestreckt und etwas länger als Glied 4, Glied 6 bis 8 sind etwa untereinander gleich lang und etwa so lang wie breit. Glied 9 ist beim ♂ deutlich etwas länger als Glied 4—8 zusammen, Glied 10 deutlich, Glied 11 wesentlich länger und auch dünner als Glied 9. (Bei *nigrinus* ist Glied 9 länger als Glied 3—8 zusammen, Glied 10 kaum länger als Glied 9, Glied 11 wesentlich länger und dünner als Glied 9; mit anderen Worten: die stärkeren Fühler des *nigrinus* lassen sich in erster Linie auf das relativ längere und dickere 9. Glied zurückführen, das, absolut genommen, etwa um die Hälfte länger ist als bei *freudei*.) Beim ♀ sind die 3 Fühlerendglieder kürzer, untereinander gleichlang, Glied 9 länger als Glied 5—8 zusammen.

Aedoeagus völlig anders als bei *nigrinus*, wie auf der Abbildung dargestellt.

Von dieser Art liegen mir vor: Holotypus (♂) vom 4. XI. 68. aus Obergurgl, Ötztal, Nordtirol (Österreich), Allotypus (♀) vom 17. IV. 69 vom Berg Plose bei Brixen, Südtirol (Italien), sowie 16 Paratypoide mit folgenden Funddaten: Obergurgl, XII. 68, 8. und 28. IV., 20. und 21. V. und 18. VI. 69; Plose, 29. I., 13. und 24. III., 14. IV., 2. und 16. V. (je 2×), 20. V. und 23. VI. 69. Die Tiere wurden von Herrn Dr. H. Freude durch Zucht aus Zirbelkieferzweigen erlangt, die in 2000 m Seehöhe an den erwähnten Stellen eingetragen wurden. Die Typen befinden sich in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, für die Überlassung von 4 Paratypoiden für meine Sammlung habe ich zu danken. Die Vermutung, es könne sich bei der neuen Art um *E. nigriclava* Roubal handeln, ließ sich ausräumen. Mein lieber Kollege, Herr Colin Johnson, Manchester, dem der Typus jener Art vorlag, konnte ihre Identität mit *E. nigrinus* Sturm auch durch Genitaluntersuchung feststellen.

Ich benenne die Art zu Ehren ihres Entdeckers, meines lieben Freundes Dr. Heinz Freude, Oberkonservator an der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, des verdienstvollen Erforschers unserer Alpenfauna.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Gustav Adolf Lohse, 2 Hamburg 20, Lehmweg 56.

Zwei bemerkenswerte Funde von Cercion (Coenagrion) lindeni (Selys.)

(Odonata, Coenagrionidae)

Von **Gert von Rosen**

In neuerer Zeit wurden u. a. zwei Arbeiten zum Vorkommen von *Cercion lindeni* im Berliner Raum veröffentlicht (K a n z l e r , W., 1954, O e s e r , R., 1963), die mich veranlaßten, meine eigenen Beobachtungen über diese Libellenart zu veröffentlichen.

Mit einer meiner ersten Libellen, die ich erbeutete, machte ich einen sehr guten Fang. Am Spätnachmittag des 23. 8. 1957 fiel mir eine relativ große Coenagrionide auf, die an einer engbegrenzten Stelle am Westufer eines stehenden Gewässers, dem Schlachtensee in Westberlin, in Anzahl flog. Einige der Tiere waren in Postcopula bei der Eiablage. Diese erfolgte in Algenwatten, die ♂♂ standen frei und aufrecht auf den teilweise in das Wasser getauchten ♀♀. Ich fing 5 ♂♂ und 5 ♀♀ (Zahlengleichheit ist Zufall), davon ein Paar in Postcopula und bestimmte sie als *Cercion lindeni* (Selys.).

A l l g e m e i n e B e s c h r e i b u n g

Mit einer durchschnittlichen Abdominallänge von 28,7 mm (♂♂) bzw. 27,4 mm (♀♀) erreichen die Tiere dieser Population die maximale Größe. Die Flügelpaare der meisten Tiere sind asymmetrisch und die Zahl der Postnodalqueradern (Pnq) ist sehr variabel: die letzte Pnq ist bei jedem Exemplar sowohl als halbe als auch als ganze Ader ausgebildet, die von den Pnq eingeschlossenen Zellen sind einige Male sehr klein und quadratisch ausgebildet und nur ein Tier hat in beiden Flügelpaaren die jeweils gleiche Anzahl von Pnq (Tab. 1 A).

Tabelle 1: Angaben zur Größe und Aderung. A = Berliner Tiere, B = italienische.

Sexus		Abdomenlänge			Hinterflügellänge			Zahl der Pnq	
	(Anzahl)	Min.	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	VFl.	HFl.
A	♂ (5)	28,0	— 29,5	28,7	19,0	— 20,0	19,3	10—11	9—10
	♀ (5)	26,0	— 28,5	27,4	19,0	— 21,0	20,0	11—12	8—10
B	♂ (5)	25,5	— 26,5	25,8	16,5	— 17,5	17,1	9—11	9—10
	♀ (2)	24,0	— 24,5	24,25	17,0	— 18,0	17,5	10—11	9

Die Postocularflecke sind immer und deutlich vorhanden; bei einem ♂ und einem ♀ sind sie mit dem Flecken der Occiputalkante zusammengeflossen.

Die Abdominalzeichnung der ♂♂ liegt innerhalb der bekannten Variationsbreite (H e y m e r , A., 1967). Zwei der vollkommen ausgefärbten ♀♀ zeigen eine distal verstärkte Reduktion der schwarzen

Abdominalzeichnung. Bei einem ♀ deutet sich jene erst auf dem Segment 8 durch Auftreten eines hellen Fleckenpaares im distalen Drittel der schwarzen Zeichnung an, am 9. Segment ist diese deutlich median durch einen hellen Längsstreifen geteilt und an den lateralen Rändern stark eingeengt (Abb. 1 a). Die schwarzen Flecken des zweiten ♀ sind auf den Segmenten 2—7 nur schmal mit den Vorderrändern verbunden bzw. auf Segment 5 und 6 gar nicht. Seitlich sind sie deutlich verschmälert, besonders stark vor den distalen Knotenflecken und erreichen ± schmal gestielt den Endring. Der schmale Fleck auf Segment 8 erreicht die Hälfte des Segmentes und auf Segment 9 ist nur noch ein bräunliches Fleckenpaar angedeutet (Abb. 1 b).

Abb. 1: Abdominalsegmente zweier ♀♀ mit Zeichnungsredutionen (Erklärung siehe Text).

Ein zweites Mal erbeutete ich 5♂♂ und 2♀♀ von *lindeni* am 5. 8. 1965 am Montigler See bei Eppan, Südtirol. Die Tiere dieser Population sind relativ klein. Das Flügelgeäder ist sehr konstant. Abgesehen von einem Vorderflügel mit 9 Pnq und einem Hinterflügel mit 10 Pnq haben alle Tiere im Vorderflügel 10 oder 11 Pnq, im Hinterflügel 9 Pnq (Tab. 1 B). Entweder ist die letzte Pnq in allen Flügelpaaren eine ganze oder eine halbe Ader. Die Färbung ist normal, ein ♂ ist ohne Postocularflecke. Die Tiere sind trocken präpariert worden, wodurch besonders bei den ♀♀ eine flockige, weißliche Bereifung am Thorax ventral und lateral bis zum Stigma.

Diskussion

Sofern die kleinen Serien überhaupt eine Aussagekraft besitzen, läßt sich zu den beiden Fängen folgendes sagen:

Die Tiere der Montigler See-Population sind sehr klein und liegen an der unteren Größengrenze der europäischen Tiere (Schmidt, E., 1929). Sie leben offensichtlich außerhalb des Biotopoptimums der Art. Die oft zitierte Reinig'sche Regel (Reinig, W. F., 1938), die besagt, daß die Größe der Individuen einer Art mit zunehmender Entfernung vom Artzentrum kleiner wird, ist hier nicht anwendbar. Klimatische Faktoren können allgemein eine klinale Variabilität bewirken. Biotopfaktoren wirken aber u. U. sehr lokal und haben dann einen unregelmäßigen, manchmal sich wieder umkehrenden Gradienten (Mayr, E., 1967). Die große Einheitlichkeit der beschriebenen morphologischen Merkmale spricht für eine kleine Population, die einen geringen Genfluß zu Nachbarpopulationen hat, also recht isoliert lebt.

Meine Berliner Tiere fügen sich in Größe und Zeichnung in die Daten der bisher aus diesem Gebiet bekanntgewordenen Exemplare ein. Auffallend ist hier das sporadische Auftreten der Art. Ich konnte im darauffolgenden Jahr keine einzige *lindeni* am Schlachtensee entdecken.

Die Reduktion der schwarzen Abdominalzeichnung zweier ♀♀ ist m. E. keine Aberration sondern eine im Genotyp begründete Varia-

tion. Sie ist interessant im Hinblick auf die zweifelhafte Subspezies *Cercion lindeni zernyi* Schmidt (Schmidt, E. 1938, 1954). Die Unmöglichkeit, Exemplare von *zernyi* auf Grund der Pnq-Zahl von der westeuropäischen *lindeni* zu unterscheiden (Heymer, A. 1967) spricht nicht gegen die Abtrennung jener als Unterart. Denn divergent vom Artzentrum sich ausbreitende Populationen können sich in einigen Merkmalen im gleichen Sinne abwandeln. Auch das Auftreten der Zeichnungsreduktion bei den Berliner Tieren spricht nicht gegen eine Subspezies *zernyi*. Sie ist nämlich dann begründet, wenn jene Variation auf Grund der klimatischen und ökologischen Faktoren adaptiv geworden ist, d. h. wenn in ariden Gebieten auf Grund eines anders gerichteten selektiven Druckes eine reduzierte Schwarzzeichnung begünstigt ist und charakteristisch für den Phänotyp dortiger Populationen wird. Es wird demnach zu erforschen sein, ob solche Populationen existieren, die von ihren Nachbarpopulationen deutlich abgrenzbar sind.

Alle diese Überlegungen ergeben weitere Indizien für die von verschiedenen Autoren geäußerten Thesen, daß 1. die sporadischen Funde in der Mark Brandenburg das Ergebnis einer steten Neuzuwanderung aus großen variationsreichen Populationen ist und daß 2. wegen der größeren verwandtschaftlichen Ähnlichkeit in Körpergröße und Variabilität mit südosteuropäischen und asiatischen Vertretern jene von Südosten her erfolgt.

Der bisher festgestellte extrem hohe Männchenanteil bei den osteuropäischen Vertretern der Art, nämlich 31♂♂ : 2♀♀ (Oeser, R., 1963), ist nicht charakteristisch, wie mein Fang beweist.

Literatur

Buchholz, K. F. (1950): Zur Paarung und Eiablage der Agrioniden. Bonner Zool. Beitr., **1**, 262—275.

Heymer, A. (1967): Diskussion morphologique, systématique et biometrique sur Agrion (Cercion) lindeni Selys, 1840. (Odonata, Zygoptera). Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., Ser. 2, **39**, 879—897.

Kanzler, W. (1954): Märkische Libellenfauna. Dtsch. Ent. Z., NF. **1**, 42—85.

Mayr, E. (1967): Artbegriff und Evolution. Hamburg-Berlin.

Oeser, R. (1963): Erneuter Fund von Agrion lindeni Selys (Odonata) in der Mark Brandenburg. Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **29**, 469—473.

Reinig, W. F. (1938): Elimination und Selektion. Jena.

Schmidt, E. (1929): Libellen, Odonata. In P. Brohmer, P. Ehrmann u. G. Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. IV. Insekten, 1. Teil b, Leipzig.

— — (1938): Odonaten aus Syrien und Palästina. Sitz. - Ber. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl., Abt. 1, **147**, 135—150.

— — (1954): Die Libellen Irans. dto. **163**, 223—260.

St. Quentin, D. (1960): Die Odonatenfauna Europas, ihre Zusammensetzung und Herkunft. Zool. Jb. Syst., **87**, 301—316.

Anschrift des Verfassers:

Gert v. Rosen, 8 München 82, Gerstäckerstraße 124.

Ein neuer Hemerobius aus Mitteleuropa

(Planipennia, Hemerobiidae)

Von **Herbert Hölzel**

Bei entomologischen Untersuchungen im Gebiet der Ötztaler Alpen in Tirol wurden von Herrn Dr. W. Schedl, Innsbruck, im Verlaufe der letzten Jahre u. a. zahlreiche Hemerobiiden gesammelt, die mir nun zur Bestimmung vorgelegt wurden. Unter diesem Material befindet sich eine *Hemerobius*art, die meines Wissens bisher unbekannt geblieben ist. Sie gleicht im Aussehen *H. handschini* Tjeder, ist aber davon in beiden Geschlechtern durch die abweichende Gestalt der Genitalsegmente gut zu unterscheiden. Neben dem Material aus den Ötztaler Alpen liegen mir noch 5 ♀♀ aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums, Wien, vor, die ebenfalls zu dieser Art gehören.

Die neue Art wird Herrn Dr. Wolfgang Schedl, Innsbruck, gewidmet, dem ich gleichzeitig für die Überlassung der Typen herzlich danke.

Hemerobius schedli n. spec.

Holotypus ♂: Tirol, Ötztaler Alpen, Poschach-Station 2080 m, 15. 7. 1966 leg. W. Schedl.

(Genadelt und trocken konserviert, Abdomen abgetrennt, in KOH aufgehellt und in Glyzerin konserviert; in coll. Hölzel)

Größe: Körperlänge ca. 5 mm, Vorderflügel 6 mm, Hinterflügel 5 mm.

Kopf schwarz; Palpen dunkelbraun. Basis der Antennen hellbraun umringt; Scapus und Pedicellus schwarz, Flagellum braun. Thorax einfarbig braun mit hellbrauner Behaarung; Beine gleichfalls einfarbig braun. Vorderflügel oval, Membran durchscheinend, graubraun, ohne Flecke und Schatten; Pterostigma indistinkt, Adern hellbraun. Queradern des Costalfeldes und alle Längsadern mit zahlreichen, eng nebeneinander plazierten, dunkelbraunen Punkten, von denen jeder ein kurzes braunes Härchen trägt. Rs mit 3 Ästen im linken und mit 2 Ästen im rechten Flügel; distale Querader zwischen Cu 1 und Cu 2 fehlend. Hinterflügel blasser als Vorderflügel, dunkelbraune Punkte fast gänzlich fehlend, lediglich einzelne an den Queradern des Costalfeldes. Pterostigma indistinkt.

Abdomen einfarbig dunkelbraun mit zarten hellen Härchen. 10. Tergit proximal und distal etwa gleich breit, Apex gegabelt; beide Äste etwa gleich lang, Behaarung nicht sehr dicht. Callus cerci mit 12 Trichobothrien. Gonarcus mit kleinem Mediuncus, vgl. Abb. 2. Entoprocessus basal verbreitert mit spitzen, divergierenden Apices. Hypandrium internum (10. Sternit) vgl. Abb. 3 und 4. Parameren basal fast rechtwinkelig gebogen, Apex leicht verbreitert, vgl. Abb. 5.

Allotypus ♀: vom gleichen Fundort. (Genadelt und trocken konserviert, Abdomen abgetrennt, in KOH aufgehellt und in Glyzerin konserviert; in coll. Hölzel).

Größe: Körperlänge ca. 5 mm, Vorderflügel 7 mm, Hinterflügel 6 mm.

Körperfärbung wie Holotypus. Antennen fast glänzend dunkelbraun. Rs in beiden Flügeln mit 3 Ästen.

Abdomen: Tergit 8 bandartig schmal, fast über die ganze Breite des Abdomens reichend; Sternit 8 (Subgenitale) klein und schmal, kaum sklerotisiert. Tergit 9 gleichfalls bandartig und schmal, im unteren Teil (lateral betrachtet) etwa um die Hälfte breiter. Gonapophyses laterales mehr als 1½ mal so lang wie breit, mit breit rundem Apex. 10. Tergit fast rechteckig, Callus cerci mit 10 Trichobothrien. Spermatheca vgl. Abb. 6.

Paratypen: 1 ♂ Ötztaler Alpen, Gurgltal ober Peilstein, 2200 m, 19. 7. 1969
1 ♂ dsgl. Obergurgl, E-Hang, 2150 m, 16. 6. 1969
1 ♀ dsgl. Obergurgl, 2000 m, 30. 7. 1967 (alle in coll. Schedl)
1 ♀ dsgl. Zirbenwald bei Obergurgl, 2090 m, 9. 7. 1967 (in coll. Aspöck)
5♀♀ Dachstein, Handlirsch leg. in coll. Nat. Mus. Wien.

In allen wesentlichen Merkmalen mit den Typen übereinstimmend.

Ökologische Angaben.

Die Tiere aus den Ötztaler Alpen wurden mit einer Ausnahme, die vom UV-Licht stammt, in der Nähe der Waldgrenze von *Pinus cembra* gestreift. Nähere Angaben über das Untersuchungsgebiet werden von Herrn Dr. W. Schedl in Kürze publiziert werden.

Hemerobius schedli steht zweifellos *H. handschini* Tj. und *H. nitidulus* Fabr. nahe. Während die habituelle Trennung von der letztgenannten Art wohl jederzeit leicht möglich ist, kann eine klare Differenzierung gegenüber *H. handschini* nur mit Hilfe von Merkmalen der Genitalsegmente beider Geschlechter erfolgen. Ins Auge fallend

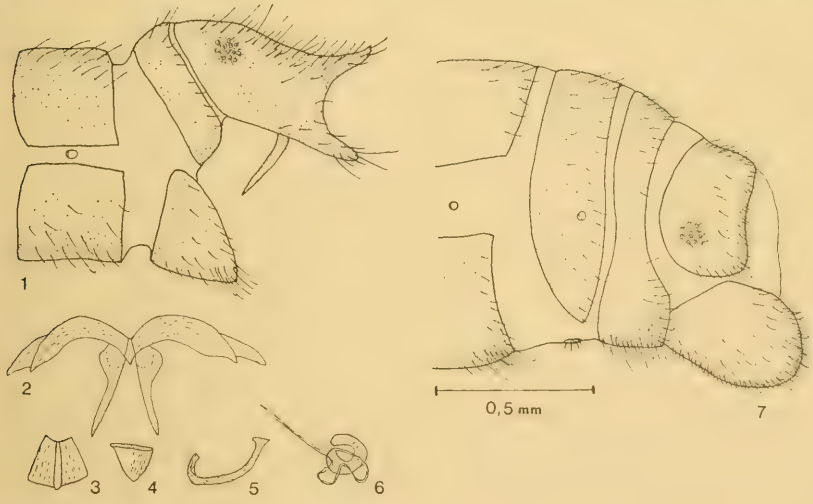


Abb. 1—7: *Hemerobius schedli* n. sp.
1—5 Holotypus; 6—7 Allotypus. — 1 Apex des Abdomens, lateral — 2. Gonarcus und Entoprocessus, caudal. — 3. Hypandrium internum, dorsal — 4. dsgl., lateral. — 5. Rechte Paramere, lateral. — 6. Spermatheca — 7. Apex des Abdomens, lateral.

ist die unterschiedliche Gestalt des 10. Tergits der Männchen, doch sind auch Gonarcus und Parameren deutlich verschieden. Im weiblichen Geschlecht ist sowohl das 9. als auch das 10. Tergit deutlich von den gleichen Strukturen bei *H. handschini* zu unterscheiden.

Ebenso wie *H. handschini* scheint *schedli* an Koniferen — mit Präferenz für *Pinus*arten — gebunden zu sein. Die erstgenannte Art, längere Zeit hindurch nur aus den Alpen bekannt, wurde in den letzten Jahren aus weiten Teilen Südosteuropas und Kleinasiens nachgewiesen (Aspöck & Aspöck 1969). Ich selbst habe umfangreiches Material aus verschiedenen Teilen Jugoslawiens und Nordgriechenlands gefangen und untersucht. Im Hinblick auf unsere heute wirklich gute Kenntnis der Hemerobiiden Mittel- und Südosteuropas scheint es mir mit gewisser Einschränkung vertretbar, die Vermutung auszusprechen, daß *H. schedli* eine echte alpinendemische Spezies sein könnte.

Schrifttum

Aspöck, H. u. U., 1969: Die Neuropteren Mitteleuropas. Ein Nachtrag zur „Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas". Naturk. Jahrb. d. Stadt Linz 1969.

Tjeder, B. 1957: A new European Hemerobius. — Ergebn. d. wissensch. Unters. d. schweiz. Nationalparks, Band V.

Anschrift des Verfassers:
Herbert Hölzel, Joanneumring 7, A—8010 Graz.

Die Autor-Symbol-Methode

— Neue Gedanken zur Literatur-Kartei —

Von **Karl-Heinz Wiegel**

Es ist erstaunlich, wie wenige praktische Hinweise in den großen und kleinen entomologischen Handbüchern und Zeitschriften zum Thema einer leistungsfähigen Literaturkartei enthalten sind. In neuerer Zeit finde ich nur in der Arbeit von Reichl (4) selbständige Überlegungen und wohl auch aus beruflicher Erfahrung gewonnene moderne Vorschläge zu einer fast technischen Methode, der Sichtlochkartei, die mutig einen neuen Weg weist aus alten, doch keineswegs immer guten Methoden, aber wegen ihrer technischen Unpersönlichkeit und Begrenzung nicht jedermanns Sache ist. Da ich mich seit Jahren mit diesem Problem befaßt habe, kann ich hierzu — nach mehreren Irr- und Umwegen — einen weniger technischen Vorschlag machen, der die Forderung berücksichtigt, in die Literaturkartei nur so wenig wie nötig einzutragen und daraus so viel wie möglich herauszulesen.

Trotzdem nimmt es viel Zeit in Anspruch, die vorhandene Literatur über eine oder mehrere Insektengruppen zu sammeln, zu ordnen und so zweckmäßig zu erfassen und auf dem laufenden zu halten, daß die Fragen, die an eine Literaturkartei als Hilfsmittel aus allen Richtungen der praktischen entomologischen Tätigkeit gestellt werden, möglichst erschöpfend und schnell beantwortet werden können. Mit dieser zeitraubenden Tätigkeit sind vor allem die Berufsento-

mologen jeder Arbeitsrichtung, die Spezialisten größerer und kleinerer systematischer Insektengruppen, die Faunisten, die eine möglichst lückenlose Bestandsaufnahme ihres Untersuchungsgebietes anstreben, und viele Sammler befaßt, wenn sie einen Beitrag zu ihrer entomologischen Tätigkeit veröffentlichen wollen.

Die meisten Bearbeiter, mit denen ich über ihre Methoden und Erfahrungen zur Erfassung und Verwertung der einschlägigen Literatur gesprochen habe, verwenden ein Autorverzeichnis und ein systematisches Verzeichnis auf Karteikarten, einige noch zusätzlich ein Sachverzeichnis — ebenfalls auf Karteikarten oder in Listenform —, das nach Titel, Inhalt und Erscheinungsjahr geordnet ist. Sehen wir zunächst von dem zusätzlichen Sachverzeichnis ab, dann erfordert jede Literaturangabe über jede interessierende Art mindestens zwei Eintragungen mit dem Namen des Autors, des Themas seiner Arbeit und der Literaturfundstelle, nämlich je eine im Autor- und im systematischen Verzeichnis. Nach dieser doppelten Eintragung ist jedoch aus keinem der beiden Verzeichnisse ersichtlich, ob es sich um eine systematische, faunistische, biologische, morphologische Arbeit, um eine Neubeschreibung, Genitaluntersuchung, Monographie usw. handelt. Diese Methode könnte daher nur dann befriedigen, wenn sie, durch zusätzliche Bemerkungen in beiden Verzeichnissen ergänzt, die gewünschte Auskunft erteilen könnte.

Nachdem meine Eintragungen der geschilderten Art während der letzten 15 Jahre im Autorverzeichnis durch Zugänge von Sonderdrucken, Fotokopien, Abschriften, Auszügen, Büchern, Zeitschriften, fotografischen Abbildungen usw. und im systematischen Teil durch Neubeschreibungen, Statusänderungen, Synonyme usw. unübersichtlich geworden waren, ich außerdem mit Karteikarten, Listen und Sichtlochkarten hinreichende Erfahrungen gesammelt und die einschlägige Literatur auf mögliche Verbesserungen geprüft hatte, habe ich meine bisherigen Verzeichnisse vor einiger Zeit auf ein Verfahren umgestellt, das ich die Autor-Symbol-Methode nenne.

Nach dieser Methode habe ich derzeit etwa 4000 Arbeiten (Titel) im Autor-Symbol-Register und etwa 3500 Namen im systematischen Register erfaßt. Beide Register sind in 3facher Fertigung, 2 davon für die mitarbeitenden Kollegen E i t s c h b e r g e r und W i t t, in Lose-Blatt-Form mittels Schreibmaschinendurchschrift erstellt und jederzeit an beliebiger Stelle ergänzbar.

Im Autor-Symbol-Register sind die in unserem Eigentum befindlichen Arbeiten allgemein naturwissenschaftlichen, biologischen, zoologischen, botanischen, geographischen, fotografischen, mikroskopischen, insbesondere entomologischen Inhalts, sowie Reisetips, Reise- und Expeditionsberichte und die sonstigen Arbeiten, die unsere entomologische Tätigkeit berühren, jeweils auf einem eigenen Blatt erfaßt. Der Schwerpunkt der Literatursammlung liegt dabei auf den Verfassern, die entomologische Beiträge zur Familie der *Zygaenidae*, insbesondere zur Gattung *Zygaena* Fabr., der amerikanischen Gattung *Anaea* Hbn. und zu den Lepidopterengruppen geliefert haben, mit denen sich meine beiden Kollegen außer den genannten Gattungen eingehender beschäftigen.

Dieses Register ist alphabetisch nach den Autornamen angelegt. Jeder Autor ist durch ein vorangesetztes Symbol, das Autor-Symbol, gekennzeichnet. Das Autor-Symbol setzt sich zusammen aus dem Anfangsbuchstaben des Autornamens, der 3- oder 4stelligen Autornummer, dem Querstrich und der mehrstelligen Arbeitsnummer.

Haben zwei oder mehr Autoren gemeinsam eine Arbeit verfaßt, dann ist jeder Autorname in alphabetischer Reihenfolge mit seinem Autor-Symbol und mit dem Hinweis auf den oder die Mitautoren und deren Autor-Symbole im Register erfaßt. Hat ein Autor 2 oder mehr Arbeiten veröffentlicht, dann sind diese nach dem Querstrich in chronologischer Reihenfolge ihres Erscheinens durch die mehrstellige Arbeitsnummer gekennzeichnet. Das gleiche gilt für zwei oder mehr Autoren, die zusammen zwei oder mehr Arbeiten veröffentlicht haben.

Auf diese Weise kann im Autor-Symbol-Register jeder Autor nach seinem Autor-Symbol (Alphabet) und jede seiner Arbeiten nach ihrer Arbeitsnummer (Veröffentlichungszeitpunkt) aufgesucht und auch künftig alphabetisch/chronologisch eingereiht werden.

Nach dem Autor-Symbol mit Arbeitsnummer ist vermerkt, in welcher Form die jeweilige Arbeit in unserer Literatur-Sammlung vorhanden ist. Hierbei sind Bücher durch B, Zeitschriften durch Z, Sonderdrucke durch S, Abschriften durch A, auszugsweise Abschriften durch AA, Fotokopien durch F, auszugsweise Fotokopien durch AF, Übersetzungen durch Üb, Vorträge durch V, nicht vorhandene wesentliche Arbeiten, deren Beschaffung zu einem späteren Zeitpunkt wünschenswert ist, durch x, in Literatur-Sammlung E i t s c h b e r g e r befindliche Arbeiten durch z. B. (AAE), in Literatur-Sammlung W i t t befindliche Arbeiten durch z. B. (FWt) gekennzeichnet.

Auf neuer Zeile folgen sodann: der vollständige Titel der Arbeit,
wieder auf neuer Zeile: die genaue Literatur-Fundstelle,
wieder auf neuer Zeile: eine stichwortartige Inhaltsangabe durch Sach-Symbole, die folgende Bedeutung haben:

UrB	Urbeschreibung, Erstbeschreibung, Neubeschreibung mit Benennung eines Taxons i. S. der zoologischen Nomenklatur
RepUrB	Wiederholung der Urbeschreibung, Erstbeschreibung, Neubeschreibung eines Taxons in einer späteren Arbeit durch den Autor oder einen späteren Verfasser
Compl B	Ergänzende Beschreibung eines Taxons in einer späteren Arbeit durch den Autor oder einen späteren Verfasser
Repauct	Wiederholung (wesentliche wörtliche Wiederholung) eines früheren Autors durch einen späteren Verfasser
UrBsinenom	Urbeschreibung, Erstbeschreibung, Neubeschreibung ohne Benennung eines Taxons
nom. nud.	Benennung ohne Beschreibung
B. l. Stä.	Beschreibung erster Entwicklungsstände (Ei, Raupe, Puppe) ohne Imago
ABiolMitt	allgemein biologische Arbeit
ANatMitt	allgemein naturwissenschaftliche Arbeit
AusrüstMitt	Mitteilung über entomologische und sonstige Spezial-Ausrüstung
BiolMitt	biologische Mitteilung
BotMitt	botanische Mitteilung
FaunMitt	faunistische Mitteilung
FotoMitt	fotografische Mitteilung
FuMitt	Mitteilung über Futterpflanzen
GenetMitt	genetische Mitteilung
GenitalU	Genitaluntersuchung

GeogrMitt	geographische Mitteilung
GeolMitt	geologische Mitteilung
HybrMitt	Mitteilung über Hybriden
Ka	Karten, Atlanten, Skizzen usw.
LandschMitt	landschaftliche Mitteilung
LitMitt	Mitteilung über Literatur (Literaturhinweise, -verzeichnisse)
MikroskMitt	mikroskopische Mitteilung
Monogr	monographische Arbeit
MorphMitt	morphologische Mitteilung
Nek	Nachruf
NomMitt	Mitteilung über Nomenklatur, Regeln usw.
PhysiolMitt	physiologische Mitteilung
R	Reisebericht, Expeditionsbericht u. ä.
SammT	Sammeltechnik
SlgT	Sammlungstechnik
StatMitt	statistische Mitteilung
ZoolMitt	zoologische Mitteilung
ZuchtMitt	Mitteilung über Zucht,

und wieder auf neuer Zeile: die in der Arbeit genannten Arten, Unterarten, Formen usw. mit besonderer Kennzeichnung der neu beschriebenen Formen durch z. B. spec. nov., ssp. nov., hybr. nov., status nov., syn. nov. usw.
entsprechend dem nachstehenden Muster:

D 150/053 S Daniel, F. et Dierl, W: Zur Biologie und Anatomie von Heterogynis penella (Hbn.) (Lep.)

Zoolog. Anzeiger Bd. 176 (1966) Heft 6, pag. 449—464; Leipzig

(SystMitt, PhysiolMitt, FaunMitt, AnatomMitt)
(siehe auch Autor-Symbol-Nr.: D 475/010 S!)

Dierl als alleiniger Autor des 2. Teiles dieser Arbeit mit dem Untertitel „Anatomie und Histologie des weiblichen Genitalapparates von Heterogynis penella" bringt neue Gesichtspunkte zur Physiologie und Evolution.

Besprechungen (Rezensionen, Referate) einer Arbeit eines anderen Autors sind bei diesem; zusammenfassende Inhaltsverzeichnisse von Zeitschriftbänden (z. B. Analytisches Verzeichnis der Bände 21 bis 30 der entom. Zeitschrift Redia, Florenz, 1947, pag. 62—67) unter dem Namen der Zeitschrift (hier: „Redia"); vorhandene Zeitschriftenjahrgänge (z. B. Zeitschrift des Österreichischen Entomologen-Vereines Wien, Jahrgang 1—23) unter dem heutigen Namen der Zeitschrift; nicht in unserem Besitz befindliche, aber auf einschlägige Arbeiten durchgesehene Zeitschriften (z. B.: Lambillionea, Rev. mens. Belg., L'Amateur de Papillons, Alexanor usw.) mit besonderer Kennzeichnung unter ihrem Namen; Nekrologe unabhängig vom Verfasser beim Namen des Verstorbenen erfaßt.

Ferner ist in dieses Autor-Symbol-Register das oben erwähnte zusätzliche Sachverzeichnis, jedoch nur, soweit es Sachfragen betrifft, alphabetisch unter nachstehenden Stichworten eingegliedert: Allge-

mentes, Andere Insektengruppen, Ausrüstung, Genetik, Genitaluntersuchung, Literaturkartei, Lokalfaunistik, Mikroskopie, Morphologie, Nomenklatur, Ökologie, Ontogenie, Fotografie, Phylogenie, Physiologie, Reiseberichte, Sammeltechnik, Sammlungstechnik, Statistik, Zucht. Auch das Sachverzeichnis läßt sich entsprechend jedem speziellen Bedürfnis an jeder beliebigen Stelle erweitern. Es ist beabsichtigt, diesem Autor-Symbol-Register noch ein Verzeichnis der vorhandenen Karten unter dem Stichwort Karten einzugliedern.

Nun weiß ich mit einem Griff, ob sich eine bestimmte Arbeit in unserem Besitz befindet, übersehe mit einem Blick ihren Inhalt und kann augenblicklich entscheiden, ob ich sie bei einer bestimmten Untersuchung heranziehen muß. Ferner ist aus dem Autor-Symbol-Register mit einem Blick ersichtlich, an welcher Stelle unserer Literatur-Sammlung eine bestimmte Arbeit zu suchen ist, z. B. bei den Sonderdrucken, Büchern, Zeitschriften usw., und ob sich die Arbeit bei Herrn E i t s c h b e r g e r oder Herrn W i t t oder bei mir befindet.

Wie schon oben gesagt, habe ich neben dem Autor-Symbol-Register ein systematisches Register in 3facher Fertigung in Lose-Blatt-Form mittels Schreibmaschinendurchschrift angefertigt.

Dieses systematische Register enthält die etwa 3500 innerhalb des Genus *Zygaena* Fabr. beschriebenen genus-, subgenus-, species-, subspecies-, variatio-, aberratio-, generatio-, forma-, Lokalform- und Hybridnamen nach dem letzten Stand unserer Kenntnis. Synonyma, homonyma, nomina nuda, nomina praeoccupata, nomina nova, nomina collectiva, nomina emendata usw. sind an der entsprechenden Stelle des Systems erfaßt.

Jeder Name mit Autor — unabhängig, ob durch die internationalen Nomenklaturregeln derzeit geschützt oder nicht — steht auf einem gesonderten Blatt. Diese Anlage ermöglicht, künftige Neubeschreibungen oder mir bisher unbekannt gebliebene Benennungen und Beschreibungen an der jeweils zutreffenden Stelle des Systems einzufügen und einen bereits erfaßten Namen nach Statusänderung dem jeweils neuesten Stand mühelos anzupassen.

Nach dem Namen der Art bzw. Unterart, Varietät, Lokalrasse und Generationsform folgen auf gesonderter Zeile Angaben über Typenfundort, Höhenlage, Erscheinungszeit, Typenserie, Typenverbleib, Fänger usw. Bei Aberrationen, Synonymen, Homonymen u. ä. können diese Angaben wegfallen, da diese Namen immer beim zugehörigen Taxon eingereiht sind. Darauf folgen jeweils auf gesonderter Zeile n u r d i e A u t o r - S y m b o l e mit der Arbeitsnummer, die zu diesem Namen einen Literaturbeitrag enthalten, und zwar auch dann, wenn der Name des Taxons in der betreffenden Arbeit vom Autor nicht ausdrücklich genannt worden ist.

Zum schnelleren Auffinden eines bestimmten Namens auf einer der 3500 Seiten, die infolge Verwendung von Kollektivnamen für Individualformen verschiedener Arten vielfach gleichlautend sind, habe ich dem systematischen Register ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis jedes aufgenommenen Namens mit seinem Autor vorangestellt, aus dem die Seitenzahl des Registers und der Platz des Namens im System ersichtlich sind.

Nun sehe ich aus dem systematischen Register (gegebenenfalls unter Zuhilfenahme des Inhaltsverzeichnisses), welche Autor-Symbole Beiträge (irgendwelcher Art) zu dem aufgeschlagenen systematischen

Namen enthalten, und zwar alle auf einen Blick. Aus dem daneben aufgeschlagenen Autor-Symbol-Register lese ich ferner Autor, Titel der Arbeit, Literatur-Fundstelle und vom beigefügten Sach-Symbol den Inhalt der Arbeit ab.

Wird künftig von *Zygaena carniolica* Scop., die im systematischen Register mit ihren vielen Unterart-, Individual- und sonstigen Namen auf den Seiten 1271 bis 1673 erfaßt ist, eine neue Unterart mit 10 Aberrationen beschrieben, die systematisch z. B. nach der Seitenzahl 1421 einzugliedern sind, dann werden diese insgesamt 11 neuen Namen die einzufügenden Seitenzahlen 1421/50 bis 1421 60 erhalten. Sinngemäß ist dann das Inhaltsverzeichnis zum systematischen Register zu ergänzen. Es bleibt dann noch ausreichender Spielraum der Seitenzahlen 1421/01 bis 1421/49 und der Seitenzahlen 1421/61 bis 1421/99, falls später noch eine oder mehrere Benennungen erfolgen sollten, die an dieser Stelle des Systems einzugliedern sind.

Ohne auf Mängel anderer Methoden einzugehen, liegt der Vorteil der aufgezeigten Methode in der Zeit-, Geld- und Platzersparnis, die durch die kombinierte Verwendung des Autor-Symbol-Registers (und Sachregisters) mit dem systematischen Register erreicht werden. Sie ist nach meiner Erfahrung ein zuverlässiges Hilfsmittel für die Erfassung und Verwertung der benötigten Fachliteratur, die dem jeweiligen Arbeitsumfang des eingangs genannten Personenkreises Rechnung trägt. Die beiden Register können jederzeit an jeder beliebigen Stelle ergänzt, d. h. auf dem laufenden gehalten werden, ohne zuvor Berichtigungen irgendeiner Art zu erfordern. Die Lose-Blatt-Sammlung der beiden Register hat außerdem den Vorteil, mittels Schreibmaschinendurchschrift in mehreren Ausfertigungen (bei annähernd gleichem Arbeitsaufwand wie für eine Ausfertigung) herstellbar zu sein und daher gleichzeitig in vollem Umfang mehreren Benützern gleicher Interessengebiete zur Verfügung zu stehen.

Ich beabsichtige, mit dieser Methode die Literatur zu den vorgenannten systematischen Gruppen möglichst vollständig und ohne Rücksicht auf Inhalt, Umfang und derzeitigen Aussagewert zu erfassen, und habe Veranlassung zu der Annahme, daß die Methode aus dem Rahmen der bisherigen Einzelaktionen hinausführen wird.

Freilich erfordert die erste Anlage der beiden Register viel Zeit und Arbeit, aber dennoch bei Anlage und Ergänzung erheblich weniger als bei anderen Methoden. Hierzu ist noch zu bemerken, daß man bei der ersten Anlage des Autor-Symbol-Registers die Autor-Symbole und die Arbeitsnummern recht großzügig vergeben und dazwischen weiten Zahlenspielraum für später einzufügende Autor-Symbole und Arbeitsnummern lassen soll. Der derzeit erste Autor in meinem Autor-Symbol-Register ist A b d e r h a l d e n mit dem Autor-Symbol: A 006/005 B, der nächste Autor A b e i l l e mit dem Autor-Symbol: A 008/005 F. Vor A 006 könnten daher noch 5, vor A 008 nur noch 1 Autor alphabetisch eingefügt werden. Um die alphabetische Reihenfolge der Autornamen trotzdem zu erhalten, kann man sich durch Stellenverschiebung der Zahlenfolge weiteren Spielraum verschaffen, indem man nach A 006 folgen läßt A 0061 bis A 0069, dann A 007, A 0071 — A 0079, wodurch 18 zusätzliche Zahlen in der richtigen Zahlenfolge ohne Störung des Alphabetes zu gewinnen sind. Ferner ist zu beachten, daß neue Autor-Symbole und neue Arbeitsnummern nur von einer Person des Kollegenteams vergeben werden sollen, um die Übereinstimmung aller 3 Ausfertigungen des Autor-Symbol-Registers zu sichern.

Literaturverzeichnis

Cresson, E. T.: Index to the literature of the species of insects; Transactions. Vol. II, Int. Congr. Ent. Ithaka, August 1928, p. 484—488.

Hartig, Graf. F.: Gedanken um ein modernes entomologisches Institut, Zeitschr. Wiener E. G., 31, Wien (30. 6. 1947), pag. 81—92.

Hedicke, H., Entomologische Tagesfragen — 3. Katalog - Sorgen, Mitt. Deutsch. Ent. Ges., 11, Berlin (Juni 1942), pag. 49—52.

Reichl, E. R.: Eine ideale Literaturkartei, Zeitschr. Wiener E. G., 48, Wien (15. 11. 1963), pag. 117—183, mit Nachtrag in Zeitschr. Wiener E. G., 49, Wien (15. 7. 1964), pag. 3.

Stoßmeister, K.: Sammlungs-Karteikarten als unentbehrliches Hilfsmittel für den wissenschaftlich arbeitenden Entomologen, EZ, 51, Frankfurt (15. 4. 1937), pag. 26—28.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Karl-Heinz Wiegel, 8 München 23, Thiemestraße 1/V, Apt. 11.

Bemerkenswertes über Faltenwespen II

(Diploptera, Hymenopt.)

Von **Josef Gusenleitner**

Der erste Teil dieser Reihe erscheint in den „Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft" Jg. 59, 1969. Ich möchte an dieser Stelle Herrn Dr. Franz Bachmaier, der Zoologischen Sammlungen des Bayerischen Staates, für seine Unterstützung recht herzlich danken.

14. **Alastor seidenstückeri** Blüthgen 1956. = *Alastor (Belalastor) bulgaricus* Ata. 1967 =

Aus Sandanski in Bulgarien habe ich durch Herrn Ing. Kocourek Miroskav (Vyskov, CSSR) Weibchen und Männchen einer *Alastor*-Art erhalten, die genau auf die Beschreibung von *Alastor bulgaricus* Ata. (Bull. Inst. Zool. Mus. K. H., 23, 1967) passen. Eine Verlängerung des Mittelsegmentes, wie sie bei *bulgaricus* zu beobachten ist, wurde auch für *Alastor seidenstückeri* Blüthg. angegeben. Durch die Freundlichkeit von Herrn Dr. Königsmann (Berlin), war es möglich, den Typus von *seidenstückeri* für Vergleichszwecke zu erhalten und die Annahme der Artgleichheit von *bulgaricus* und *seidenstückeri* bestätigte sich.

15. **Stenodynerus caroli** (Blüthg. 1961) ♀ **neu**

In einer Bestimmungssendung aus dem Museum Leiden, die ich durch Herrn Prof. Dr. van der Vecht erhalten habe, war auch ein ♀ dieser Art. Bisher war nur das ♂ beschrieben.

Allotypus: W. Terschelling, dunes, nr. Doodemanskisten (Niederlande), 6. 7. 1967, leg. Ph. Pronk, coll. Museum Leiden.

Die Art wurde wahrscheinlich bisher mit *Stenodynerus dentisquama* (Thoms.) verwechselt, da die beiden Arten sehr ähnlich sind. Der Unterschied im männlichen Geschlecht wurde von Blüthgen anläßlich der Beschreibung gut dargestellt.

Auch das ♀ ist größer (10 mm) als jenes von *dentisquama* (7—8 mm). Die Mandibeln und die Fühler mit den Fühlerschäften sind vollständig schwarz, ein gelber Fleck auf der Stirn und kleine Flecke auf den Schläfen sind die einzigen Zeichnungselemente des Kopfes. Zwei kleine Flecke auf dem Pronotum, eine Binde auf dem Hinterschildchen sind weiß. Die roten Tegulae weisen auf dem Vorder- und Hinterrand je zwei kleine helle Flecke auf. Die Beine sind ab Schenkelenden rot und haben keine Spur einer hellen Zeichnung. Die Endbinden auf dem 1. und 2. Tergit und auf dem 2. Sternit sind ebenfalls hell.

Der Thorax ist kürzer und auch das Mittelsegment ist nicht so verlängert wie bei *dentisquama*. Als eine besondere Eigentümlichkeit in bezug auf die Vergleichsart sind die abgerundeten Schulterecken, bei *dentisquama* sind deutliche Spitzen erkennbar. Die Punktierung, besonders am 2. Tergit und am 2. Sternit ist viel weitläufiger und feiner. Dies ist auch beim Holotypus der Fall, den ich durch die Freundlichkeit von Herrn Dr. K ö n i g s m a n n , Berlin, sehen konnte. Ich möchte ihm hier an dieser Stelle hiefür und für die anderweitige Unterstützung bei meinen Arbeiten mit Eumeniden herzlichen Dank sagen. Außerdem ist die Punktierung auf dem 1. Tergit, wenn auch gleich groß wie bei *dentisquama*, so doch wesentlich flacher.

Stenodynerus punctifrons (Thoms.) hätte auch abgerundete Schultern, von dieser Art unterscheidet sich aber *caroli* durch die andere Form des Clypeus und der Flügeldecken sowie des Mittelsegmentes, weiters durch die Skulptur und durch andere Zeichnungselemente.

Von *teutonicus* (Blüthg.) und *orbitalis* (Thoms.) unterscheidet sich diese Art, abgesehen von der anderen Färbung, durch die Punktierung des 2. Tergites und 2. Sternites und der anderen Ausbildung des Mittelsegmentes.

Kritische Durchsichten der Sammlungen würden vielleicht ein genaueres Bild über Verbreitung und Variationsbreite dieser Art geben.

16. **Euodynerus (Euod.) dantici iberogallicus** Blüthg.

Euodynerus (Euod.) espagnoli Verges 1965.

V e r g e s hat 1965 (P. Inst. Biol. Apl. 39, p. 105—107) die Art *Euodynerus espagnoli* beschrieben und gibt in Zeichnungen die Besonderheiten dieser Art (Clypeusbildung und Ausbildung der Mandibeln) wieder. Es handelt sich augenscheinlich um eine Oplomerocephalie und es sei auch hier darauf hingewiesen, daß in der Beschreibung auch die Arbeiten von B l ü t h g e n über Oplomerocephalie in bezug auf die besonderen Ausbildungen des Kopfes erwähnt wurden. V e r g e s hat ebenfalls in seiner Veröffentlichung: „Eumenidos capturados en la Comarca de Canet de Mar, Provinca de Barcelona" (1967) *espagnoli* als anormale Form von *dantici iberogallicus* bezeichnet.

Ich habe auf der Insel Kreta (Knossos, 23. 5. 1963) ebenfalls ein ♂ der Art *dantici* (Rossi), genau mit den bei *Euodynerus espagnoli* Verges angeführten Merkmalen gefangen. Ich legte damals das Tier B l ü t h g e n vor und er bestätigte die Annahme einer Monstrosität.

In diesem Zusammenhang sei noch bemerkt, daß ich ein ♂ der Art *Ancistrocerus oviventris* (Wesm.) mit oplomerocephaler Kopfbildung durch Pater Andreas E b m e r , gefangen in Innsbruck, Weiherburg, 13. 6. 1965, erhalten habe.

17. **Afrodynerus monstruosus** (G. S. 1934) ♂ **neu**

Ein ♂ dieser äußerst interessanten Art habe ich von Herrn Prof. Dr. Hermann P r i e s n e r , Linz, erhalten. Da bisher nur das ♀ be-

kannt war, möchte ich nachstehend das ♂ beschreiben:

Allotypus: Egypt, Gebel Elba, 8. 3. 1938, leg. Dr. H. Priesner, in coll. m.

Schwarz, mit roten und weißen Zeichnungselementen. Mandibeln weiß mit dunklen Zähnen, dazwischen ein rötlicher Übergang. Clypeus weiß. Orbitalbinden vom Clypeus bis in den Augenausschnitt, breiter, oben dreizackiger Stirnfleck, ausgehend vom Clypeus über den ganzen interantennalen Raum bis fast zu den Punktaugen reichend. Fühler rot, nur die Vorderseite des Fühlerschaftes weiß und die Fühlerendglieder dunkelbraun. Die stark vergrößerten Schläfen breit rot mit unregelmäßigem Fleck in dessen Mitte. Pronotum rot mit seitlich abgekürzter heller Binde am Vorderrand. Tegulae und Parategulae weiß (Tegulae mit hyalinem Rand und Scheibenfleck). Oberer Teil der Mesopleuren mit weißer Makel. Schildchen, ausgenommen dem schwarzen Vorderrand und zwei seitlichen hellen Flekken, sowie Hinterschildchen rot. Metanotum, ausgenommen dem dunklen Mittelteil, rot und an den Außenseiten mit großen hellen Flecken. 1. Tergit mit breiter Binde, die in der Mitte ausgeschnitten ist und einen hyalinen Fleck aufweist. An den Seiten ist diese Binde mit den Scheibenflecken breit verbunden. Die Grundfarbe an den Seiten des 1. Tergites ist rot. Die Tergite 2—4 mit breiten, seitlich erweiterten Binden, 5. Tergit mit Querfleck. 2. Sternit weiß mit einem großen dunklen Basalfleck und zwei seitlich distalen kleinen, ebenfalls dunklen Flecken. 3. und 4. Sternit mit Endbinden und 5. Sternit mit Seitenflecken. Beine rot mit weißen Flecken auf den Schenkeln I distal außen und Schienen I außen, auf Coxen II, Schenkel II distal außen, sowie Schienen und Metatarsen II und III außen vollständig. Alle Tarsenendglieder dunkelbraun. Flügel rauchig-braun getrübt.

Clypeus fast 8eckig (Abb. 1), stark längs gestreift, an der Basis stark punktiert, fein anliegend silbrig behaart. Der Vorderrand (Ausschnitt) fast gerade, von einer Breite, die dem Abstand der Fühlergruben entspricht. Fühlerhaken fingerförmig, bis zur Mitte des 9. Fühlergliedes reichend. Kopf kurz anliegend behaart, grob punktiert, die Schläfen stark vergrößert und dort sind die Punkte weitläufiger und die Punktzwischenräume glänzend. Pronotum wulstartig erhoben, keine Schulterecken bildend, in der Mitte ist der Wulst breit ausgerandet. Das schwarze Mesonotum ist durch die stark verbreiterten und tiefen Parapsidenfurchen besonders gekennzeichnet, denn es ergeben sich daraus drei unregelmäßige Erhebungen, die von einer weitläufigen, aber groben und tiefen Punktierung bedeckt sind. Die stark glänzenden Schildchen und Hinterschildchen in der Mitte mit Längsrinne. Das Metanotum ist weit nach hinten verlängert (im Profil von Schildchenbreite) mit einer tiefen Rinne vom Hinterschildchen

Abb. 1: Clypeus von *Afrodynerus monstruosus* (G. S.)

zur Konkavität. Der seitlich obere Teil des Metanotums im Raume des hellen Fleckens ist punktlos und poliert, die Konkavität in ihrem unteren Teil schwach schräg gestreift. Das Metanotum hat an den distalen oberen Enden beiderseits ein kurzes aber deutliches Zähnchen. Die Mesopleuren sind im oberen Teil grob und dicht punktiert, wobei die Punkte zu Querstreifen zusammenfließen. Im unteren Teil weitläufig grob punktiert. Der untere Abschnitt der Mesopleuren ist vorne nicht scharf gerandet. Die Metapleuren nadelrissig quer gestreift. Der Thorax ist kurz anliegend behaart.

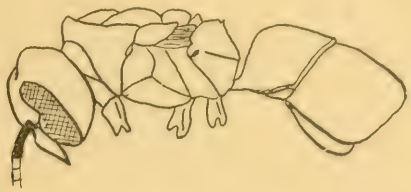


Abb. 2: *Afrodynerus monstruosus* (G. S.)

Tergit 1 grob punktiert mit flachem Längseindruck und breitem hyalinen Endsaum, wie er bei den Gattungen *Euodynerus* oder *Chlorodynerus* auftritt. Die nächstfolgenden Tergite feiner punktiert als das erste, und ebenfalls mit durchsichtigen Endrändern und einigen kurzen abstehenden Haaren. 2. Sternit im basalen Teil mit flachem Längseindruck, weitläufig grob punktiert, die Punktzwischenräume glänzend. Die Punktierung auf den Sterniten 3—6 an Größe abnehmend und das 7. Sternit dicht und fein punktiert. 6. und 7. Sternit mit kurzer und dichter Haarbürste.

Länge 11 mm.

Prof. Dr. Giordani Soika hat die Art in der Zeichnung anläßlich der Beschreibung der Art gut charakterisiert. Nur fehlt das Zähnchen am Metanotum, welches im Profil besonders deutlich zu sehen ist. (Abb. 2, nach Prof. Giordani Soika, ergänzt durch das Metanotumzähnchen).

Die Art gehört dem äthiopischen Faunengebiet an und steht der Gattung *Euodynerus*, Sg. *Syneuodynerus* im Habitus und durch die Endlamelle des 1. Tergites nahe, kann aber infolge der vielen anderen Eigentümlichkeiten nicht dort eingereiht werden, so daß es richtig erscheint, das von Prof. Giordani Soika aufgestellte Subgenus als eigenes Genus zu betrachten.

18. **Eustenancistrocerus israelensis** G.S. 1952.

Blüthgen hat 1955 (Mitt. Münch. Ent. Ges. 44/45, p. 402) die Artgleichheit von *Eustenancistrocerus israelensis* G.S. mit *tegularis* (F. Mor. 1885) angenommen. Durch die Freundlichkeit von Herrn Prof. Dr. Giordani Soika konnte ich 1 ♂ der Art *tegularis*, verglichen mit dem Typus, erhalten und konnte dabei feststellen, daß jene Exemplare meiner Sammlung aus der Türkei nicht zu *tegularis* gehören, sondern augenscheinlich zu *israelensis*. Die Funde wurden veröffentlicht in den Arbeiten: „Vespidae, Eumenidae und Masaridae aus der Türkei" Teil I und II (Bull. Ent. Pologne Bd. 26, 1966, p. 356 und Bd. 27, 1967, p. 675).

Eustenacistrocerus israelensis G.S. steht der Art *blanchiardianus* (Sauss.) in der Skulptur und in der Ausbildung des Kopfschildes näher. Deutlich sind die Fühlerhaken beim ♂ unterschiedlich und sie werden in Abb. 3 im Vergleich zu *tegularis* (Mor.) und *blanchiardianus* (Sauss.) aufgezeigt. Im Profil sind keine oder nur schwer Unterschiede festzustellen. Dagegen zeigt sich von der Unterseite, daß jede Art, die hier genannt ist, eine besondere Fühlerhakenbildung hat. Im übrigen verweise ich auf die Beschreibung von *israelensis*.

Demnach muß *Eustenancistrocerus israelensis* G.S. als gute Art

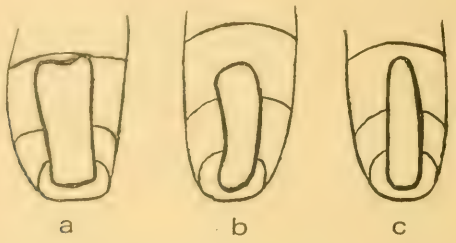


Abb. 3: Fühlerhaken des ♂: a) *Eustenancistrocerus blanchiadrianus* (Sauss.)
b) *Eustenancistrocerus israelensis* G. S.
c) *Eustenancistrocerus tegularis* (Mor.)

aufgefaßt werden. Ich habe auch eine Serie dieser Art aus Bulgarien, leg. Ing. Kocourek (Vyskov) zur Bestimmung erhalten. Ob auch die Art *Eustenancistrocerus tegularis* (Mor.) am Balkan vorkommt, muß erst bestätigt werden.

19. **Eumenes mediterraneus** (Kriechb. 1879).

Am 29. Mai 1967 konnte ich bei meinem Aufenthalt in Mut (Türkei, Bezirk Mersin) folgende Beobachtungen über den Nestbau dieser Art machen. Auf einem Karton, der einen Teil des Fensterglases in meinem Hotelzimmer ersetzte, begann um 17.25 Uhr ein ♀ dieser Art mit der Anlage eines Ton-Nestes. 12—14mal holte es frisches Lehmmaterial und bereits um 18.03 Uhr war der Bau abgeschlossen und das ♀ begann mit der Eiablage, die 4 Minuten dauerte. Anschließend flog das Tier ab. Während des nächsten Tages konnte ich die Beobachtung nicht fortsetzen, da ich im Gelände arbeitete. Jedenfalls war am Abend das Nest mit Futter gefüllt und verschlossen. Im übrigen verweise ich auf eine Mitteilung von K. V. Krombein in der Arbeit „Life History Notes on Some Egyptian Solitary Wasps amd Bees and Their Associates" in Smithsonian Contributions to Zoology, Nr. 19, 1969.

Anschrift des Verfassers:
Dr. J. Gusenleitner, Landw.-chem. Bundesversuchsanstalt Linz, A—4021 Linz, G. Wieningerstraße 8, Österreich.

Zwei neue anatolische Miriden

(Heteroptera, Phylinae)

Von **Gustav Seidenstücker**

I. **Orthonotus humilis** n. sp.

Abweichend von der Lebensweise der bekannten *Orthonotus*-Arten, die wegen ihres gesteigerten Anspruchs an Feuchtigkeit und Schatten nur in höheren Krautschichten und in der Nähe von Laubgehölzen, in Auwäldern und Uferzonen, vornehmlich aber in Brennnesselfluren auftreten, bewohnt die neue Art die offene, baumlose Trockensteppe. Sie lebt ausschließlich am Boden, und zwar in den Stachelbüschen von *Acantholimon* und *Astragalus*, die bei einer Höhenlage von 1500—2000 Metern offenbar noch geeigneten Schutz bieten.

Das Vorkommen scheint auf die inneranatolische Hochebene beschränkt zu sein, denn aus den mediterranen Randbezirken der Türkei waren keine Funde erzielbar; dort ist *fraudatrix* Reut. und *syriacus* Put. verbreitet.

Beachtenswert ist die zweifache Behaarung von *humilis* n. sp.; neben den dünneren und längeren weißen Haaren ist noch ein weniger auffallendes gleichfarbiges Schuppenkleid aus schmalen Silberhaaren vorhanden, das allerdings leicht verloren geht und bestenfalls stellenweise erhalten bleibt. Der genotypische *rufifrons* Fall. besitzt nämlich nur eine einfache Bedeckung aus weißem Haarflaum. Ungeachtet dieser unterschiedlichen, oft als gattungstrennend bewerteten Pilation ist die enge Verwandtschaft der neuen Art mit den östlichen Formen *kiritshenkoi* Jos. und *pseudoponticus* Jos. anhand der weitgehenden Ähnlichkeit aller Teile am Genitalgerüst leicht nachzuweisen (Aedoeagus Fig. 3 und 4).

Beschreibung: Dimorph. Körper dunkel gefärbt, glänzend. Zweifach behaart, mit feinen weißlichen Haaren und kürzeren schmalen Silberschuppen.

♂ makropter (Fig. 1); langgestreckt, 3,5 bis 3,7 mal so lang wie das Pronotum breit ist. Kopf schwarz, breiter als lang (Diatone: Mediane = 48 : 41); Synthlipsis 1,4 mal so lang wie der Durchmesser des rotbraunen Auges. Fühler schlank, 0,7 mal so lang wie der Körper; Glieder I und II schwarz, Glied III dunkelbraun, proximal geschwärzt, Glied IV schwarzbraun; Längenverhältnis der Glieder I : II : III : IV wie 18 : 59 : 50 : 31; zweites Glied 0,95 bis 1,0 mal so lang wie die Proximalkante des Pronotums. Rostrum erreicht das Ende der Hinterhüften; dunkelbraun, Spitze schwarz. Pronotum und Skutellum schwarz. Deckflügel das Abdomen weit überragend; Corium schwarz, Distalrand weiß; Analgrat hellgrau; Cuneus schwarz, Proximalrand breit weiß, äußerste Spitze am Innenrand gelblich aufgehellt. Membran schwärzlichgrau, Distalader heller; Lateralwinkel mit weißlichem Fleck. Unterseite schwarz. Vorder- und Mittelschenkel gelbbraun, proximal leicht gebräunt; Hinterschenkel schwarzbraun, distal schmal gelbbraun. Tibien gelbbraun, fein schwarz bedornt. Tarsen gelbbraun, Endglied schwarz. Vesika mit kleinem klauenförmigen Spitzenhang, subapikal mit breiterem Kragen (Fig. 3). Länge 3,0—3,4 mm.

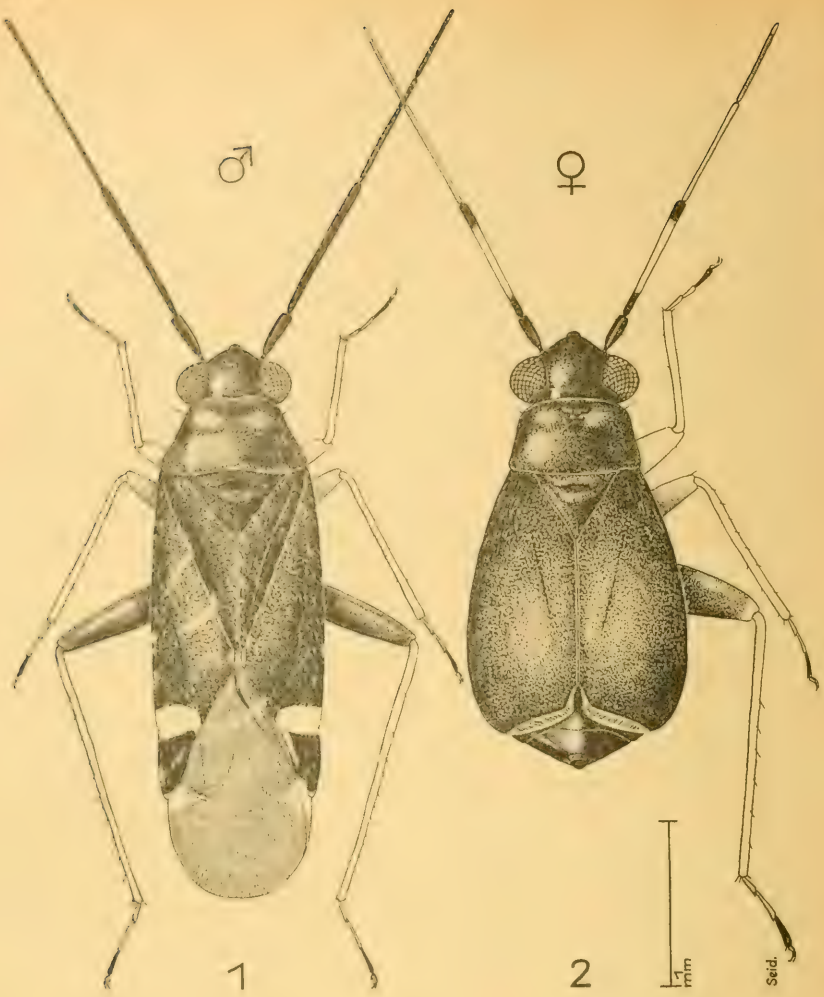


Abb. 1: *Orthonotus humilis* n. sp.

Fig. 1 ♂; Fig. 2 ♀

♀ brachypter (Fig. 2); eiförmig, 2mal so lang wie breit. Kopf schwarz, breiter als lang (51 : 44), Synthlipsis 1,9mal so lang wie der Augendurchmesser. Fühler 0,9mal so lang wie Kopf, Pronotum und Corium zusammen; Längenverhältnis der Glieder I : II : III : IV wie 18 : 51 : 45 : 37; Glied I schwarz; Glied II gelbbraun, an beiden Enden schwarz; Glied III gelbbraun; Glied IV dunkelbraun, Spitze gelblich. Zweites Glied 0,96mal so lang wie die Proximalkante des Pronotum. Pronotum, Skutellum und Deckflügel schwarz; Corium die Distalkante des Abdomen nicht erreichend, schräg abgestutzt. Membransaum schmal, graubraun. Unterseite schwarz. Färbung der Beine wie beim ♂. Länge 2,0—2,7 mm.

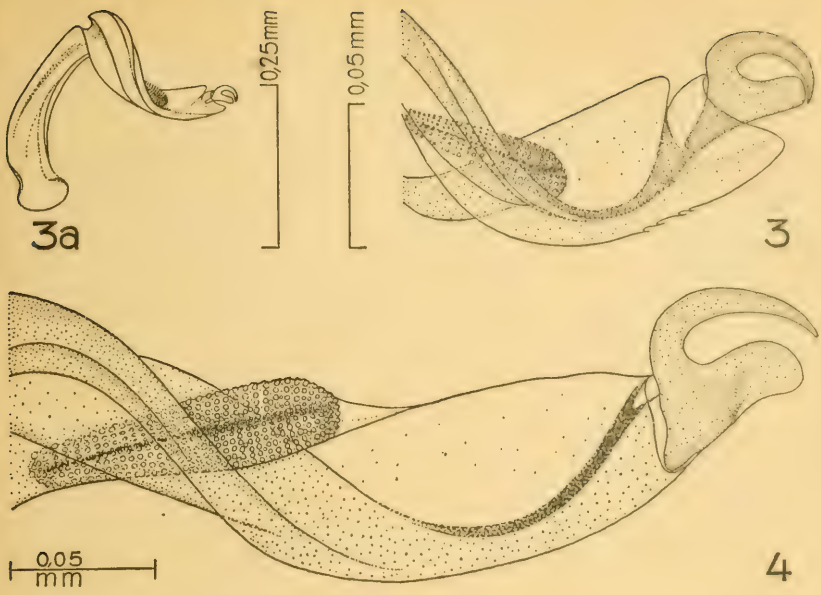


Abb. 2: Fig. 3: Spitzenteil (Vesika) des Aedoeagus von *Orthonotus humilis* n. sp.
Fig. 3a: Gesamtbild des Aedoeagus von *humilis* n. sp.
Fig. 4: Spitzenteil (Vesika) des Aedoeagus von *Orthonotus pseudoponticus* Jos.

Weitere Maße (1 = 15,15 Mikron) ♂/♀: Pronotum breit 62/53, lang 31/30; Commissur 42/63; Hinterschiene lang 113/103; Tarsen lang 34/34, Gliederverhältnis I : II : III wie 10 : 17 : 15.

Untersuchtes Material: 52 Exemplare aus der Türkei, Vilayet Niğde und Kayseri. 20♂♂ und 7♀♀ aus Ulukişla am 16. bis 22. Mai 1955, 23. Mai 1958, 25.—30. Mai 1960 und 25.—26. Mai 1968; 9♂♂ und 16♀♀ aus Kayseri bei Talas und Hisarcik am Ali-Dagh, 11.—17. Juni 1960, 17. Juni 1962, 21.—31. Mai 1963 und 27. bis 28. Mai 1964.

Holotypus (♂ aus Ulukişla, 26. Mai 1968) und 51 Paratypen in meiner Sammlung.

Beim Vergleich mit dem nächststehenden *pseudoponticus* Jos. erweist sich die Vesika von *humilis* n. sp. als wesentlich kleiner und kürzer, außerdem ist der kragenförmige Distalrand vor dem klauenartigen Spitzenanhang merklich verbreitert und bildet beiderseits zwei winkelförmig vorstehende Lappen aus (Fig. 3). Ferner ist das ganze Tier kleiner und gedrungener (♂), insbesondere aber fällt die breite weiße Binde über der Corium-Clavus-Naht auf. Die Fühler des ♀ sind anders gezeichnet und die Deckflügelrudimente nicht abgerundet, sondern schräg nach innen abgestutzt (Fig. 2).

II. Criocoris contrastus n. sp.

Alle bisher beschriebenen Arten von *Criocoris* haben schwarz gefärbte Beine (Femora und Tibien) bei ziemlich schwacher Variationstendenz in der Ausdehnung der melanisierten Flächen. Ebenso sind die Fühler, zumindest beim ♂, mehr oder weniger schwarz gefärbt, wie überhaupt die ganze Gattung nur tiefschwarze Typen einschließt. Demgegenüber stehen die ausnehmend hellen Fühler und Beine der beiden Geschlechter von *contrastus* n. sp. im schroffen Gegensatz. Das habituelle Gesamtbild, die morphologische Organisation wie auch die Ausbildung der Vesika (Fig. 7) drücken jedoch eindeutig die generi-

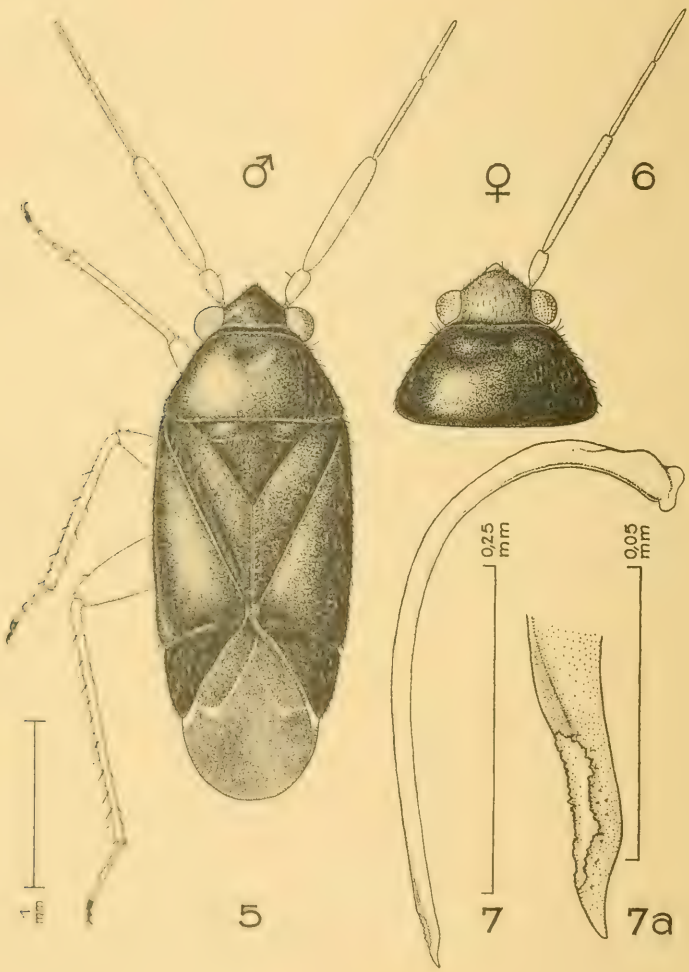


Abb. 3: *Criocoris contrastus* n. sp. — Fig. 5: Habitus des ♂ — Fig. 6: Vorderkörper des ♀ (f. *fulica*) — Fig. 7: Gesamtbild des Aedoeagus. — Fig. 7a: Spitzenteil des Aedoeagus mit Gonopore.

sche Zugehörigkeit aus, desgleichen die bevorzugte Nahrungspflanze wiederum eine Rubiacee.

Beschreibung: Körper schwarz, Fühler und Beine sehr hell, gelblich oder gelblichweiß. Zweifach behaart, mit weißen Schuppenhaaren und längeren schwarzen Haaren. Schwach glänzend. ♂ länglich oval, ♀ breit oval, 2,6mal (♂) oder 2,2mal (♀) so lang wie breit.

Kopf breiter als lang, Synthlipsis beim ♂ 2,0 mal, beim ♀ 2,5 mal so lang wie der Augendurchmesser. Fühler 0,65 mal so lang wie der Körper, hellfarbig, beim ♂ goldgelb, beim ♀ gelblichweiß; Glied I proximal leicht gebräunt, Gelenkrand schwarz; Glied II wenig länger als die Kopfdiatone (♂ 54 : 48, ♀ 50 : 47), beim ♂ walzenförmig verdickt, etwa 7 mal so lang wie dick; Längenverhältnis der Glieder I : II : III : IV wie 16 : 54 : 36 : 28 beim ♂ und 14 : 50 : 39 : 26 beim ♀; Dicke wie 7 : 8 : 3 : 2,5 beim ♂ und 2,5 : 3 : 3 : 2,5 beim ♀. Rostrum dunkelbraun, Spitze schwarz, erreicht das Ende der Mittelhüften. Pronotum breiter als lang (♂ 71 : 38, ♀ 77 : 41), zwischen den Schwielen mit flachem Eindruck. Corium und Cuneus ohne helle Zeichnung. Membran schwärzlich-grau; Analwinkel und ein Punktfleck an der Distalader weißlich aufgehellt. Coxen und Trochanter schwarz. Femora und Tibien vollständig gelblichweiß, Tibien schwarz bedornt. Tarsen hell gelbbraun, Endglied distal geschwärzt. Länge des ♂ 2,6—3,3 mm, des ♀ 2,7—3,2 mm.

Weitere Maße (1 = 15,15 Mikron) ♂/♀: Kopf lang 47/41, breit 48/47; Pronotum lang (Mediane) 48/41, breit 71/77; Commissur 41/42; Hinterschiene 102/108; Tarsus 29, Gliedverhältnis 10 : 13 : 13.

Variation: ♂♀, Kopf ganz oder nur gegen die Spitze zu bräunlich aufgehellt, Tylus und Juga hell gelbbraun (= forma *fulica*, Fig. 6).

Larven: Letztes (V.) Stadium; schwarz, Kopf braun, Fühler und Beine gelblichweiß; der sekundäre Sexualcharakter der maskulinen Fühlerverdickung bereits ausgeprägt. Länge 2,2 mm.

Holotypus (♂) und 74 Paratypen (43 ♂♂, 31 ♀♀) in meiner Sammlung; am 9. Juni 1969 ca. 15 km nördlich von Ankara bei Çubuk-Baraji auf weißblühendem *Galium* und in Gesellschaft von *Criocoris sulcicornis* (KBM.) aufgefunden, in einem Stipetum der teilweise mit Wein bestockten, nordwärts gerichteten Talhänge.

Anschrift des Verfassers:
Gustav Seidenstücker, 8833 Eichstätt/Bay., Römerstr. 21.

Massenzug von Libellen im montenegrinischen Küstenland im Spätsommer 1969

Von **H. Kumerloeve**

Daß Wanderbewegungen bei Libellen nicht ungewöhnlich sind, lehrt unschwer ein näherer Blick ins wissenschaftliche Schrifttum, z. B. in G. Fraenkels Überblick über „Die Wanderungen der Insekten" (1932). Hier sind 25 Druckseiten den „Wanderungen der Libellen (*Odonata*)" gewidmet und im zusätzlichen vierseitigen Literaturverzeichnis sind rund 95 Titel einschlägiger Veröffentlichungen angeführt. Auch späterhin fehlt es nicht an solchen: erwähnt seien hier z. B. die Beiträge von Aubert (1962, 1964), Corbet (1963), Dreyer (1967), Kaiser (1964), D. & E. Lack (1951), Moore (1954), Schiemenz (1957), Schmidt (1964), Schwarzberg (1966), Snow & Ross (1952), Williams (1958) und Winkler (1948).

Im letzten Septemberdrittel 1969 wurde ich an der montenegrinischen Küste, d. h. vornehmlich im Sandstrand- und Dünengelände etwa 5 km OSO der malerischen Kleinstadt Ulcinj bis hin zum jugoslawisch-albanischen Grenzfluß Bojana von einem Libellen-Massenzug überrascht, wie er — starke lokale Anhäufungen ohne wesentlichen Zugcharakter hatte ich bisher wiederholt, z. B. im Ceyhan-Umkreis des östlichen Taurus, am Amik Gölü bei Antiochia (Hatay), am östlichen Van Gölü und Erçek Gölü, am Tigris im nordöstlichsten Syrien und im Zweistromgebiet des Irak angetroffen — in solcher Intensität nicht oft vorkommen dürfte. Wettermäßig hatte es sich hier seit dem frühen September ziemlich wechselvoll verhalten und besonders im zweiten Monatsdrittel bestimmten häufige Gewitter, bei vornehmlich WNW bis WSW, auch SW/SSW-Wind oder Sturm von hohem Wellengang begleitet, das Bild. Ab 21. IX. setzte eine warme bis heiße Periode ein, am 23. IX. noch gehemmt durch starken ONO-Sturm, vom 24. an bei mäßigem bis mildem O/ONO-Wind ziemlich ungestört.

Am 25. IX. gegen Mittag begann — bisher waren Libellen nur wenig vorgekommen — ziemlich plötzlich ein Durchzug, der sich rasch zu einem geradezu grandios zu nennenden Massenzug verdichtete: mehr oder minder in Form eines schätzungsweise 300 bis (wenn man die locker randseitig fliegenden Tiere einbezog) vielleicht 400 m breiten Bandes, das aus WNW/NW herkam, etwas schräg den Strand, das dünenähnliche Hinterland nebst „Lido"/„Bellevue"-Park kreuzte und in ONO/NO-Richtung im flimmernden Sonnenlicht verschwand, — anscheinend dem Skutari-See und der Bojana-Senke sowie verschiedenen größeren Bewässerungs- und Teichanlagen landeinwärts zustrebend. Im 15 × 60-Fernglas bot sich mir das packende Bild unzähliger Libellen, die in enger bis engster Folge — im Bildausschnitt auf größere Entfernung an Schneeflocken erinnernd (Tarnuzzer 1922, vgl. Schiemenz, sprach in den Schweizer Alpen zweimal von „dichtem Schneegestöber") — auf meinen Standort mehr oder minder inmitten des „Bandes" zuflogen, schließlich rasant von mir abbogen, daß das Sonnenlicht auf zahlreichen Flügeln glitzerte und deren Fluggeräusch unüberhörbar war.

Mehrfach berührten sich bei jähem Ausweichen zwei oder mehr Libellen miteinander bzw. „stießen" beinahe zusammen. Höhe des im ganzen völlig gleichgerichteten Fluges von etwa 30—40 cm über dem Boden bis (vom Balkon eines Hauses im „Lido"-Park geschätzt) etwa 15 m, in geringerer Anzahl auch bis 20—25 m. Vielleicht 10—15 % der Durchzügler befanden sich in Post-Copula. Mit dem 8×30-Fernglas (Flimmern in der Mittagshitze weniger störend) ließ sich eine „Bandlänge" von etwa 3 km abschätzen; „Anfang" (nach der Flugrichtung im NO/ONO) und „Ende" (WNW) verschwammen im Dunst, ließen aber immerhin die etwas gebogene Form des Zugweges erkennen. Daß eine nähere zahlenmäßige Erfassung des Gesamtzuges — der sogar nicht wenigen Badegästen am Strand auffiel — unmöglich war, bedarf keiner Begründung; zweifellos handelt es sich um viele Hunderttausende, wenn nicht um Millionen Libellen. Hauptdurchzug zwischen 12.30 Uhr bis etwa 14.30 Uhr, aber auch noch zahlreich gegen 15 Uhr und erst gegen 16 Uhr bei aufkommendem W/WNW-Wind und rasch sinkender Sonne schnell auslaufend. Beim Hinausschwimmen in die Bucht sah ich nicht wenige Libellen jene ziemlich geradlinig, d. h. von den Steilküstenklippen südlich Ulcinj her zum albanischen Strand hin überfliegen; offenbar verunglückte dabei eine ganze Anzahl, nach den angeschwemmten Stükken am Flutsaum zu urteilen.

Der folgende Tag (26. IX.) erbrachte ebenfalls starken, aber nicht derartigen Massen-Durchzug in derselben Richtung; andererseits fielen mir in erheblicher Zahl Libellen auf, die im Gebiet verteilt umherflogen, auf Beutefang waren oder auf Gebüsch und Strauchwerk umhersaßen. Bei weiterhin gleichbleibendem Wetter (warm, mittags heiß, mäßiger ONO/NO-Wind, spätnachmittags auf WNW/WSW umschlagend) am 27. IX. nur schwacher, am 28. IX. vornehmlich mittags deutlicher, am 29. IX. gegen Mittag stark massierter Durchzug, dem vom 30. IX. bis 3. X. eine Zugpause folgte, teilweise vielleicht bewirkt durch die Wetterverschlechterung ab 2. X., die neben Abkühlung am 3. X. zu sturmartigen Böen aus NO/NNO führte. Nach Wiederherstellung der Schönwetterlage am 4. X. am späteren Nachmittag plötzlich Durchzug von einigen 1000 Libellen, und am 5. Oktober (mittags und frühnachmittags) und 6. Oktober (vornehmlich zwischen 14.30 und 16.30 Uhr) ein Massendurchzug gleichwertig jenem vom 25. IX., d. h. erneut Hunderttausende oder Millionen betreffend und mit fortschreitendem Nachmittag beinahe abrupt aufhörend. Der Prozentsatz der in Postkopula fliegenden Exemplare schien jetzt etwa ein Viertel zu betragen. Vom 7. X. an wurden zwar noch zahlreiche Libellen gesehen, insbesondere z. B. in der Randvegetation des Bojana-Flusses, beim Beutefang, kopulierend, rastend usw., aber auffälliger Durchzug wurde nicht mehr bemerkt.

Obwohl für Insektenfang nicht ausgerüstet, waren meine Frau und ich natürlich sehr um Belegexemplare zur Determinierung bemüht und konnten insgesamt 38 Stück sammeln, einschließlich jenen, die am Flutsaum angespült worden waren (hier in Konkurrenz zu Nebelkrähen und Dohlen, die sich täglich als eifrige Strandsäuberer betätigten). Die Bestimmung*) dieses Materials ergab folgende neun Arten:

*) Für freundliche Determinierung und ebenso für Hinweise auf neuere einschlägige Literatur bin ich Herrn Alois Bilek (Zoologische Staatssammlung München, Entomologische Abteilung) aufrichtigst dankbar.

Sympetrum meridionale (Selys)	9 ♂♂	3 ♀♀
Sympetrum striolatum (Charp.)	2 ♂♂	1 ♀
Sympetrum fonscolombei (Selys)	1 ♂	2 ♀♀
Crocothemis erythraea (Brullé)		1 ♀
Aeschna mixta (Latr.)	3 ♂♂	5 ♀♀
Lestes barbarus (Fabr.)	1 ♂	
Lestes viridis v. d. Lind	4 ♂♂	2 ♀♀
Ischnura pumilio (Charp.)		1 ♀
Ischnura elegans elegans v. d. Lind.	1 ♂	2 ♀♀

Zweifellos nicht zufällig ist unter diesen Stichproben *Sympetrum meridionale* am stärksten vertreten; die auffällig roten ♂♂ dieser Species bzw. überhaupt der *Sympetrum*-Arten machten neben den schlichter gefärbten ♀♀ die Hauptmenge der Durchzügler aus. Doch waren auch große Anisopteren gut vertreten; ob sie sämtlich zu *Aeschna mixta* gehörten, muß dahingestellt bzw. bezweifelt werden, wie überhaupt keineswegs angenommen werden darf, daß alle an der geschilderten Zugbewegung beteiligten Arten im vorliegenden, sehr bescheidenen Material vertreten sind. Übrigens sahen wir wiederholt, daß insbesondere große Anisopteren einigen im Gebiet umherstreifenden Wanderfalken zur Nahrung dienten und bereits im Abfluge — wie z. B. beim Baumfalken wohlbekannt — gekröpft wurden. Daß die *Sympetrum*-Arten gern zu Wanderzügen neigen — insofern vergleichbar mit der als „Wanderlibelle" besonders bekannten (hauptsächlich mittel-, nord- und osteuropäischen) *Libellula quadrimaculata* L. —, ist z. B. den Studien von Fraenkel, Schiemenz, Dreyer, Kaiser und Schwarzberg zu entnehmen. Aeschniden werden u. a. von Fraenkel, Kaiser und Schiemenz genannt. Auf *Crocothemis erythraea* weisen z. B. R. E. Moreau (vgl. Fraenkel S. 66) bei Wanderzügen in Ägypten und Dreyer bei solchen in der Camargue hin, ferner Schwarzberg für den norddeutschen Raum; letztgenannter Autor bringt ebenso Feststellungen über *Lestes barbarus*.

Versuchen wir abschließend, den geschilderten Massenzug bei Ulcinj im einzelnen mit den Formulierungen Fraenkels (nachfolgend in „ . . . " zitiert) zu vergleichen, so ergibt sich:

1) „Die Libelle zieht unentwegt ihre Bahn, ohne von der Richtung abzuweichen": traf für die 2—3 m oder höher fliegenden Exemplare durchaus zu; tieferfliegende ließen sich nicht ganz selten durch Hindernisse ablenken, verweilten gelegentlich auf oder bei Gebüsch, flogen evtl. sogar eine kleine Strecke zu solchem zurück.
2) „Hindernisse werden stets überflogen, niemals umflogen": traf derart apodiktisch nicht zu, da Hindernisse (z. B. Sträucher, Gartenhäuser, Sonnenschirme, erst recht ruhende oder sich bewegende Menschen) von den bodennahen Libellen nicht selten seitwärts passiert wurden.
3) „Die Zughöhe ist so niedrig wie möglich": traf nicht oder kaum zu, da die Durchzugsfrequenz in Bodennähe (d. h. etwa zwischen 0,30 und 2 m) zwar sehr bedeutend war, aber kaum jemals so massiert wie etwa zwischen 2 und 5—8 m, so daß viele „Hochzügler" ausreichende Bewegungsmöglichkeit auch tiefer gefunden haben könnten. Nicht weniger gilt dies für die vielen um 10 bis 15 m oder höher fliegenden Exemplare. Die von Kaiser nach

Befunden am Bretolet-Paß angegebene „deutliche Abhängigkeit von der Windstärke" mag auch hier in gewissem, aber ziemlich undiffizilen Maße wirksam gewesen sein; starker Gegenwind drückte die Wanderer zum Boden bzw. aufs aufgewühlte Wasser (daher die nicht wenigen angeschwemmten Libellen bzw. Teilstücke von solchen) herab und unterband letzthin die Zugbewegung.

4) „Das wandernde Individuum jagt nicht und frißt nicht": Gegenteiliges wurde nicht bemerkt. Bei den mit Beutefang befaßten Libellen handelte es sich wohl stets um „verteilte" außerhalb des Zugvorganges.

5) „Der Flug der wandernden Libelle ist bedeutend langsamer und steter als bei der jagenden Libelle": Letzteres traf voll zu, ersteres nur zum Teil, denn vielfach flogen die Tiere rasch bis sehr rasch, fast „wie gehetzt" und geradezu parallel nebeneinander vorüber bzw. überhin.

6) „Der Wanderschwarm ist vielfach auf ein schmales Band zusammengedrängt, außerhalb dessen nur wenige Individuen vor, neben oder nachdem fliegen": entspricht der Erscheinung bei Ulcinj.

7) „Es wandern nur frisch geschlüpfte Tiere" (Feststellungen bei L. *quadrimaculata):* Nach A. Bileks Untersuchung war bei fast allen Belegstücken der Darmtraktus völlig leer (bezeichnenderweise blieb deshalb die durch Darminhalt bewirkte postmortale Verfärbung des Körpers aus), was auf längeres Hungern der größtenteils sehr adulten Tiere hinweist. Es wurden auch 2 ♀♀ von *Aeschna mixta* und je 1 ♀ von *Sympetrum meridionale* und *S. fonscolombei* im Hinblick auf einen eventuell vorhandenen Eivorrat untersucht mit dem Ergebnis, daß vollentwickelte Eier noch zu einer ± großen Anzahl vorhanden waren.

8) „Wanderungen finden nur bei Temperaturmaximen statt": Die drei hauptsächlichen Zugtage, 25. Sept., 5. und 6. Okt., waren durch sehr warmes „Badewetter" gekennzeichnet.

9) „Wanderungen geschehen nur nach einer vorausgegangenen Massenentwicklung": Leider besteht kein näherer Anhalt, wo jene stattgefunden haben könnten (nach der WNW/NW-Richtung, aus der die Massenzüge kamen, kann es nicht der Skutarisee-Raum gewesen sein).

10) „Massenschlüpfen kommt so zustande, daß nach einer längeren Schlechtwetterperiode im Frühling, während derer das Schlüpfen aufgehalten war, plötzlich eine Reihe sehr warmer Tage die Larven schnell gleichzeitig zum Schlüpfen bringen": Offenbar bis 20. Sept. mehr oder minder zutreffend, wenn auch damit die Verschiebung bis in den Spätherbst nicht ausreichend erklärt sein dürfte.

11) „Die Wanderungen erfolgen gegen den Wind": kann ausnahmslos bestätigt werden.

In vieler Hinsicht ergibt sich demnach eine weitgehende grundsätzliche Übereinstimmung; doch fehlt es auch nicht an mehr oder minder auffälligen Abweichungen. Deren Vorkommen und Bedeutung einer objektiven Beurteilung zuzuführen, soll durch die vorstehende Darlegung angeregt werden. Künftigen ähnlichen „Fällen" wird man deshalb mit besonderem Interesse begegnen müssen.

Schrifttum (Auswahl):

Aubert, J. (1962, 1964): Observations sur des migrations d'insectes au Col de Bretolet. Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 35, 130—138; 36, 303 bis 312.
Corbet, P. (1963): A biology of Dragonflies. Chicago.
Dreyer, H. (1967): Ein Libellenzug und sein Entstehen im Sommer 1966 in der Camargue. Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg 41, 80—87.
Fraenkel, G. (1932): Die Wanderungen der Insekten. Ergebn. d. Biologie 9, 1—238. [Libellen: 48—72, 218—221].
Kaiser, H. (1964): Beobachtungen von Insektenwanderungen auf dem Bretolet-Paß. IV. Beobachtungen an Odonaten im September 1963. Mittt. Schweiz. Entomol. Ges. 37, 215—219.
Lack, D. & E. Lack (1951): Migration of insects through a Pyrenean Pass. Journ. Animal Ecol. 20, 63—67.
Moore, N. W. (1954): On the dispersal of Odonata. Proc. Bristol Natur. Soc. 28, 407—417.
Schiemenz, H. (1957): Die Massenwanderung der Libellen. Mitt.-Bl. f. Insektenkunde 1, 103—109.
Schmidt, Eb. (1964): Libelleneinwanderungen ins mittlere Schleswig-Holstein, 1963. Faun. Mitt. Norddeutschland 2, 164.
Schwarzberg, H. (1966): Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Libellenwanderung und Luftströmungen. Dt. Entomol. Zs. N. F. 13, 377—378.
Snow, D. W. & K. F. A. Ross (1952): Insect migration in the Pyrenees. Entom. Monthly. Mag. 88, 1—6.
Williams, C. B. (1958): Insect migration. The New Naturalist. London.
Winkler, (1948): Wanderzug von Libellen bei Kiel. Mitt. Faun. Arb.-Gem. Schleswig-Holstein Nr. 7, 67.

Anschrift des Verfassers:

Dr. H. Kumerloeve, vorm. Erster Direktor d. Wissenschaftl. Staatsmuseen in Wien; Gräfelfing b. München, Hubert-Reissner-Straße 7.

Kleine Mitteilungen

126. Eine mediterrane Käferart im Allgäu bei Reutte/Tirol (Col., Carabidae). *Limnastis galilaeus* Pioch. d. l. Brûlerie wurde in Nord-Tirol bei Reutte (Enklave im bayer. Allgäu), 1 Ex. VIII. 1965, von G. Modrow - Solingen auf einer ausgedehnten Sand- und Kiesbank am Archbach (Zufluß des Lech) gefunden, det. Dr. Gersdorf - Hannover. Eine Nachsuche im August 1967 blieb erfolglos; die Kiesbank war zum größten Teil für Straßenbauzwecke abgebaggert. Auf Grund dieses einen Stückes kann man diese bisher nur aus dem Mediterrangebiet bekannte Art natürlich noch nicht in die mitteleuropäische Fauna aufnehmen, aber vielleicht kommen auf diese Meldung hin weitere Fundangaben.

Die Typen wurden am Jordanufer in Palästina gefunden; von Mesopotamien und Syrien über die Balkanhalbinsel bis Italien (Toscana), Sardinien, Korsika und Spanien verbreitet; besonders an Ufern und in Sümpfen der Küstenregionen. In Frankreich nur im äußersten Süden: Dép. Var (Hyères), Rhône-Mündung, Camargue, Montpellier.

Besonders in Gesieben von Überschwemmungsgenist. Die Weibchen fliegen abends, besonders bei stürmischem Wetter; manchmal in großer Anzahl an abendlichen und nächtlichen Lichtquellen: t. Jeannel 1941 (Faune d. France 39, p. 420).

Das Genus *Limnastis* Motschulsky gehört zwischen *Tachyta* und *Perileptus*. Eine zweite Art, *Limnastis narentinus* Reitter (Herzegowina, Narentasumpf), ist Synonym zu *galilaeus* Pioch.

Eine kleine Art; 1,7—2,2 mm; bräunlichgelb, depreß. Fld. fein punktiert gestreift (4—5 Str.), zwischen den Punktstreifen fein punktuliert und

äußerst kurz abstehend behaart; kein Skutellarstreifen. Vorletztes Glied der Kiefertaster stark verdickt. Vorderschienen am Außenrande in eine kräftige Ecke erweitert, zwischen dieser und der Spitze stark ausgerandet (Jeannel l. c.).

Georg Modrow, 565 Solingen 1, Hugo-Schaal-Weg 4.

127. Pelatia festivana Hbn. auch im Rheinland (Lep., Tortricidae).

Angeregt durch den Beitrag von H. Jöst in dieser Zeitschrift (17, p. 71 bis 72, 1968) sei mitgeteilt, daß ich *P. festivana* Hbn. am 6. 7. 1965 und am 5. 7. 1967 auf dem Mainzer Sand gefangen habe. Trotz eifriger Nachsuche wurde die Art bisher an anderen xerothermen Biotopen wie im Nahetal bei Schloßböckelheim, Rotenfels, im Rheingau und in den Wäldern bei Rüsselsheim nicht gefunden.

Mit dem Hinweis auf einen weiteren Fundplatz von *P. festivana* sei auch eine Bemerkung zur Fundstelle gemacht, da die große Gefahr besteht, daß dieser auch sonst faunistisch höchst bemerkenswerte Platz durch Militär und Straßenbau verwüstet wird:

P. festivana wurde außerhalb des Naturschutzgebietes „Mainzer Sand" in einem mit niedrigem Buschwerk bestandenen Gebiet in der Nähe der neu gebauten Bundesstraße 9 gefangen. Dieses ökologisch sehr reich gegliederte Übergangsgebiet zwischen dem offenen Sand und dem Wald weist eine höchst bemerkenswerte Insektenfauna auf. Der Artenreichtum gegenüber dem offenen Sand und dem angrenzenden Wald ist erheblich. *P. festivana* ist nur eine von vielen hier beobachteten Arten, die nur ein ganz beschränktes Vorkommen in Mitteleuropa haben. Weitere Einzelheiten sollen erst nach vollständiger Bearbeitung des vorliegenden Materials mitgeteilt werden.

Dr. Franz Josef Groß, 62 Wiesbaden, Rheinstraße 10.

128. Zum Artikel: „Contribution à la connaissance des Lépidoptères de la Faune des Mts Biechtchady (Carpathes) en Pologne" (Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des Biechtchady-Geb. [Karpathen] in Polen) von Dr. T. Riedl (Mitt. Ent. Ges., Basel, N. F., 17, 1967, pp. 114/123).

(Beiträge zur Kenntnis der Noctuidae Trifinae, Nr. 169[1])

In der genannten Arbeit führt der Autor einige Noctuiden-Arten für diese Region auf, deren allgemeine Verbreitung durch falsche Angaben irreführend ist. Es sei mir hier erlaubt, diese Verbreitungen richtigzustellen. Alle diese Angaben befinden sich seit Jahren in der einschlägigen Literatur, welche sich in jeder Bibliothek befindet.

Rhyacia lucipeta Schiff. Nach dem Autor: „Subpontisches Element aus Südost-Europa, Kaukasus, Klein-Asien, sowie aus gewissen isolierten Orten in Mittel-Europa". Diese Art ist in gewissen Teilen Belgiens sehr häufig, kommt praktisch in den ganzen Alpen vor, in den Pyrenäen, in ganz Ost-Frankreich, in Italien, Spanien usw.

Cucullia lucifuga Schiff. Der Autor sagt zu dieser Art: „Kommt in West-Europa nicht vor". *Cuc. lucifuga* Schiff. ist eine der häufigsten *Cucullia*-Arten in den Alpen außer dem mediterranen Gebiet, kommt sogar in Mittel-Frankreich vor! (Dépt. Tarn).

Chrysaspidia bractea Schiff. Kommt nach dem Autor in Italien und Spanien nicht vor, obwohl diese Art schon längst aus diesen beiden Ländern wohl bekannt ist.

Chrysaspidia chryson Esp. Gleiche Bemerkung wie für die vorige Art. *Chryson* Esp. ist schon längst von Nord-Italien bekannt, sowie aus Spanien.

Charles Boursin, 11 rue des Ecoles, Paris Ve, Frankreich.

[1]) Vgl. Nr. 168 in dieser Zeitschrift, 1969, p. 77.

Literaturbesprechungen

A. T. Bandsma und R. T. Brandt: Wunderwelt der Insekten. 42 Seiten, 133 Tafelbilder. Landbuch-Verlag GmbH, Hannover, 1964. Preis geb. DM 36.—.

Die Autoren dieses Buches haben sich die Aufgabe gestellt, durch Bilder lebend fotografierter Insekten eine Einführung in die Formenfülle dieser Tiere zu geben. Man kann feststellen, daß dies mit den in Aufnahme und Wiedergabe durchwegs guten Tafelbildern gelungen ist. Beginnend mit den Bildern der nächsten Arthropodenverwandtschaft Spinne, Tausendfüßler und *Peripatus* kommt fast jede Insektenordnung mit einem oder mehreren Vertretern zur Darstellung. Viele der abgebildeten Arten stammen aus Neuseeland. Dadurch eröffnet sich ein Blick in die große Formenfülle der Insekten, wie er in unserer heimischen Fauna nicht möglich ist. Der knappe Text enthält zunächst eine Übersicht der wichtigsten Merkmale der Gruppe und schildert dann für jede Tafel die besonderen Eigenschaften der abgebildeten Art sowie der Familie oder Ordnung, in der sie systematisch steht. Die Beschreibung richtet sich in erster Linie an den interessierten Laien, bringt aber auch dem Fachmann manches Wissenswerte. Leider haben sich bei der Übersetzung aus dem Holländischen einige Unklarheiten eingeschlichen, die man hätte vermeiden können. Den Begriff Eulen-Schmetterling für mehrere Nachtfalterfamilien zu verwenden ist nicht richtig, wenn auch in der holländischen Sprache ein ähnlicher Ausdruck in diesem Sinn gebraucht wird. Es ist auch nicht einzusehen, warum der Monarch-Falter einmal *Danaus* und dann *Danaida* heißt. Auf Seite 3 wird außerdem irrtümlich der Begriff Fühler für Flügel gebraucht. Das eben Festgestellte sollte jedoch gegenüber den vielen schönen Schwarzweiß- und Farbtafeln nicht so sehr ins Gewicht fallen, ist doch das Buch hauptsächlich ein Tafelwerk und als solches gut gelungen. Das Werk kann jedem, der schöne Insektenbilder schätzt, empfohlen werden. W. F.

Signale der Tierwelt, herausgegeben von **H. Altner, D. Burkhardt** und **W. Schleidt.** Heinz Moos Verlag, München. 150 Seiten mit 32 Farbtafeln, 74 Abbildungen auf Tafeln und 62 Abbildungen im Text. 1966. Ganzleinen DM 42.00.

Die moderne Verhaltensforschung hat in den letzten Jahren Ergebnisse gebracht, die nicht nur Licht über Vorgänge im Tierreich, den Beziehungen zwischen Individuen und Arten, werfen, sondern auch im menschlichen Bereich in Psychologie, Soziologie und Technik neue Gesichtspunkte bringen. Das vorliegende Buch ist von namhaften Fachleuten geschrieben, exakt in der Anlage, aber jedem interessierten Laien verständlich. In drei Abschnitte gegliedert, Elemente, Umwelt und Sprache, werden, angefangen mit der Funktion von Zellen und Organen, die Verhaltensweisen von Einzellebewesen bis zu Tiergemeinschaften dargestellt und analysiert, wobei die Untersuchungstechnik nicht übergangen wird. Zahlreiche schöne und oft neue Bilder ergänzen zusammen mit instruktiven Abbildungen die Darstellungen und erleichtern ihr Verständnis.

Im Abschnitt Elemente werden die Sinnesorgane, Nerven und Hormone besprochen, die als Vermittler zur Umwelt und zwischen den Organsystemen des Individuums von grundlegender Bedeutung sind. Im Abschnitt „Das Tier in seiner Umwelt" erfährt man von Orientierungsvorgängen, von Erkennen von Formen und Farben, von Echopeilung und innerer Uhr. Schließlich im letzten Abschnitt, die Sprache der Tiere, werden Signale verschiedenster Art, die dem Zusammenleben dienen, wie Geräusche, Duftstoffe, Farb- und Lichtsignale und Probleme des sozialen Verhaltens aufgezeigt. Jeder an den Ergebnissen der Verhaltensforschung Interessierte wird mit Gewinn nach diesem Buch greifen. W. Dierl

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

BOUND BY HW

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01269 1374